Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

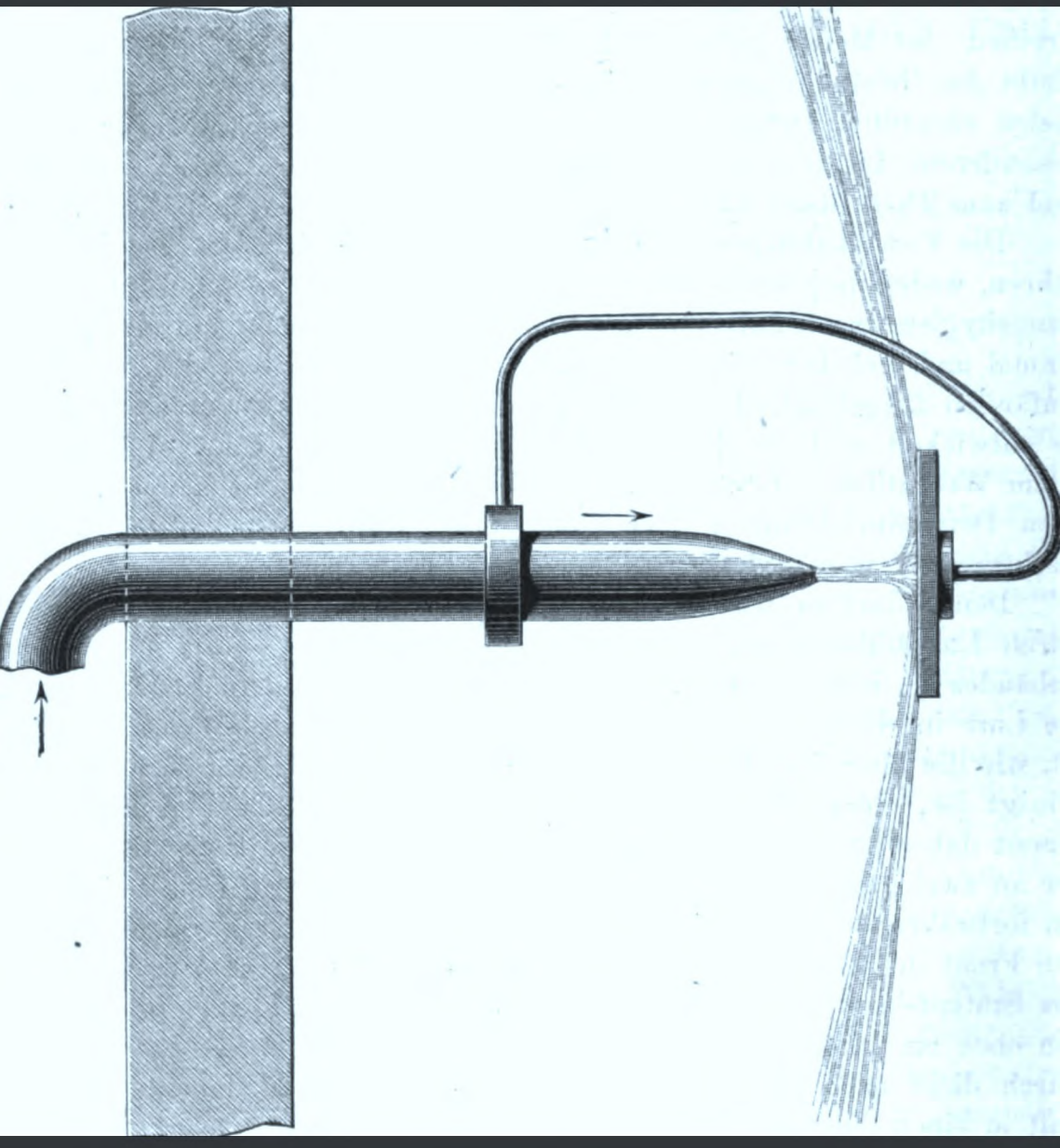
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

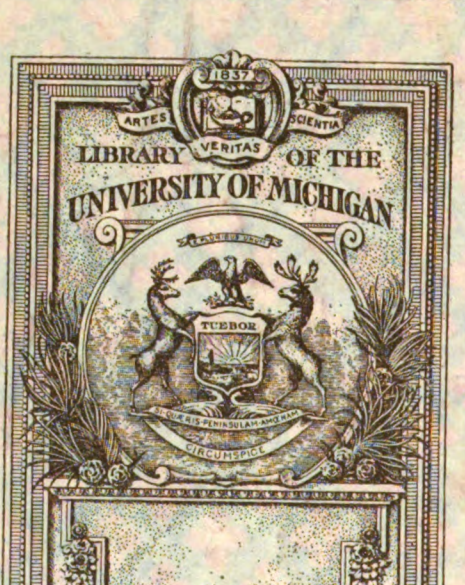
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege

Carl Heinrich Reclam, Georg Varrentrapp, Alexander Spiess, Sigmund Merkel, Deutscher ...

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

610.5
D49
V66

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Digitized by Google

Digitized by Google

610.5
D49
V66

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Digitized by Google

Holzstiche
aus dem xylographischen Atelier
von Friedrich Vieweg und Sohn
in Braunschweig.

Papier
aus der mechanischen Papier-Fabrik
der Gebrüder Vieweg zu Wendhausen
bei Braunschweig.

Digitized by Google

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Geh. Rath Dr. **Esse** in Berlin, Dr. **Göttisheim** in Basel, Prof. Dr. **August Hirsch** in Berlin, Baurath **Hobrecht** in Berlin, Prof. **A. W. Hofmann** in Berlin, Prof. **v. Pettenkofer** in München, Generalarzt Dr. **Roth** in Dresden, Dr. **Friedr. Sander** in Barmen, Dr. **G. Varrentrapp** in Frankfurt a. M., Regierungs- und Medicinalrath Dr. **Wasserfuhr** in Strassburg, Oberbürgermeister **v. Winter** in Danzig.

Redigirt

von

Dr. **Georg Varrentrapp.**

Mit in den Text eingedruckten Holzstichen und beigelegten Tafeln.

Sechster Band.

Braunschweig,
Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
1874.

Digitized by Google

Die Herausgabe einer Uebersetzung in französischer und englischer Sprache, sowie in anderen modernen Sprachen wird vorbehalten.

Digitized by Google

Inhalt des sechsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

Zustände und Pflege der öffentlichen Gesundheit in England und Amerika. III. New-York. Von Dr. Friedrich Sander (Barmen) 1

Bemerkungen über die Cholera in Danzig im Jahre 1873. Von Dr. Liévin . 43

Ein Beitrag zur Beurtheilung der Einwirkung der Höhenlage auf die Entwickelung der Phthisis. Von Dr. v. Corval, k. Stabsarzt a. D. . . . 51

Ueber Vaccinelymphe, deren Organismen und Conservirung. Von Dr. Schenk, grossherzoglich hessischem Kreisarzt 58

[Kritische Besprechungen.] Cornel. B. Fox: Ozone und Antozone. Besprochen von Dr. Gustav Wolffhügel, Assistent am Laboratorium für Hygiene in München 75

Recueil de travaux du comité consultatif d'hygiène publique en France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Besprochen von Dr. L. Pfeiffer, Weimar 84

Dritter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1869. Besprochen von Dr. Sigel in Stuttgart 96

Progetto di Codice sanitario, approvato dal Senato nella Seduta del 1. Maggio 1873. Senato del Regno d'Italia. Besprochen von Prof. v. Sigmund 107

Dr. Sonderegger: Vorposten der Gesundheitspflege im Kampf ums Dasein der Einzelnen und ganzer Völker. Besprochen von Director Dr. Zinn 109

Schmidt-Ernsthausen: Studien über das Feldsanitätswesen. Besprochen von Generalarzt Dr. W. Roth 111

Dr. H. Niese: Das combinirte Pavillon- und Barackensystem beim Bau von Krankenhäusern in Dörfern, kleinen und grossen Städten. Besprochen von Dr. G. Spiess sen. 117

Parry: Infant Mortality and the Necessity of a Foundling Hospital in Philadelphia. Besprochen von Dr. Carl Majer 118

Dr. B. Socin: Typhus, Regenmenge und Grundwasser in Basel. Besprochen von Dr. Adolf Sander 119

Dr. Wolfsteiner: München ein Typhusherd. Besprochen von Dr. G. Varrentrapp 120

383345

Digitized by Google

Seite

Dr. R. Förster, Prof. an der Universität zu Breslau: Die Verbreitung der Cholera durch die Brunnen. Besprochen von Dr. Alexander Spiess 121

[Zur Tagesgeschichte.] Bericht des Bezirkspräsidenten des Unter-Elsass an den Bezirkstag über die Medicinalverwaltung 123

Bericht über die hygienische Section auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden. Von Dr. Sachs (Halberstadt) 133

[Kleinere Mittheilungen.] Typhus und Trinkwasser 154

Canalisation und Wasserwerke der Stadt Calcutta 162

Liernur's System in Amsterdam 163

Verfügung des württembergischen Ministeriums des Innern, betreffend die polizeilichen Maassregeln zum Schutze gegen die Menschenpocken 163

Impfgesetz (nach den Beschlüssen des Reichstages in dritter Berathung) . 167

Gemeinverständliche Belehrung über die Zeichen der beginnenden Hundswuth beim Hunde 169

Der „vielversprechende" aber „vollständig getäuscht habende" Frankfurter Congress 172

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege 174

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege 184

Zweites Heft.

Die Sanitätsgesetzgebung des preussischen Staates, namentlich die Gesetze über die Cholera, ihre Entstehung und das Bedürfniss ihrer Reform. Von Gerichts-Rath Dr. Silberschlag (Magdeburg) 185

Zur Errichtung örtlicher Gesundheitsämter. Von Dr. Liévin 215

Zur Reform des preussischen Medicinalwesens. Von Dr. Lion sen. . . . 229

Ueber die Abnahme der Typhussterblichkeit in der Stadt München und über das Trinkwasser als angebliche Typhusursache. Von Dr. Max v. Pettenkofer. Erster Theil 233

Die sanitären Zustände der Insel Helgoland. Von Dr. Friedrich Sander (Barmen) 254

Ueber die Auswahl des Materials zu Strassendammschüttungen. Von Prof. Alexander Müller (Berlin) 264

Ueber den Einfluss starker Spüljauchenrieselung auf den Boden. Von Prof. Alexander Müller (Berlin) 271

Die Trichinen der amerikanischen Schinken. Von Dr. Franz Roeper (Göttingen) 280

[Kritische Besprechungen.] Makower, Dr. med. (Wiesbaden): Die Trennung der gerichtlichen Medicin von der öffentlichen Gesundheitspflege. Besprochen von Dr. Varrentrapp 286

Robert Angus Smith, General Inspector of Alkali Works for the Government: Air and Rain — the Beginnings of a Chemical Climatology. Besprochen von Dr. L. Heusner (Barmen) 294

C. L. Stäbe: Bodenventilation als Schutzmaassregel wider Cholera und Typhus. Besprochen von Dr. L. Pfeiffer (Weimar) 312

Dr. Ludwig Hirt, praktischer Arzt, Docent an der Universität Breslau: Die Krankheiten der Arbeiter. Besprochen von Dr. Semon . 316

Dr. S. Stratingh Tresling: Het bouwen van Arbeiderswoningen . . 333

Dr. Leon Colin, Medicin principal de l'Armée, Professeur d'Epidémiologie à l'école du Val de Grace: Quarantaines. Besprochen von Professor v. Sigmund 342

Digitized by Google

Seite

Dr. med. A. Guttstadt, Arzt in Berlin: Die Pockenepidemie in Preussen, insbesondere in Berlin von 1870 bis 1872. Besprochen von Dr. C. Majer (München) 344

Obermedicinalrath Dr. C. Klinger: Die Blatternepidemie des Jahres 1871 und die Impfung in Bayern. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 347

Dr. med. Alfred Brunner: Die Pocken im Canton Zürich. — Dr. v. Pastau: Beiträge zur Pockenstatistik nach den Erfahrungen aus der Pockenepidemie 1871 bis 1872 in Breslau. — Dr. med. Oscar Eysellin: Ueber Vaccination und Revaccination und deren bisherige ungenügende Durchführung. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 351

Dr. med. Ad. Lafaurie: Das Unbegründete der Vaccinationslehre und das Unberechtigte des Zwanges. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 354

[Zur Tagesgeschichte.] Die Verhandlungen des Deutschen Reichstages über das Impfgesetz. Besprochen von Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.) 354

Fortschritte der Canalisation Berlins 359

[Kleinere Mittheilungen.] Disraeli und Derby über Gesundheitspflege . . 365

Gelbfieber in Buenos Ayres und Montevideo 367

Maassregeln zum Schutz der Arbeiter in Fabriken 368

Bekanntmachung, die Anlegung von Souterrain-Wohnungen betreffend 368

Arsenikhaltiges Anilin als Färbemittel für Fruchtsäfte 369

Reinhaltung öffentlicher Wasserläufe 370

Ueber die nothwendige Zahl der Pusteln bei der Vaccination und Revaccination 370

Ausschuss für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden 370

Nekrolog (Generalarzt Dr. Löffler) 371

Siebenundvierzigste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau 376

Drittes Heft.

Entwurf zur Organisirung der Arbeiten des Landescentralinstituts für Hygiene und hygienische Forschung an der kgl. ungarischen Universität zu Budapest. Von Prof. Dr. Jos. v. Fodor 377

Die Baugesetze des preussischen Staates in sanitätspolizeilicher Hinsicht betrachtet und verglichen mit den entsprechenden englischen Gesetzen; Bedürfniss der Reform dieser preussischen Gesetze. Von Gerichtsrath Dr. Silberschlag (Magdeburg) 385

Häuser der Gemeinnützigen Baugesellschaften, zunächst in Frankfurt a. M. Von Dr. G. Varrentrapp 393

Ventilation, Heizung und Beleuchtung des Parlamentsgebäudes in London. Von Dr. Benno Credé, Assistenzarzt des kgl. sächs. Sanitätscorps, d. Z. commandirt als Assistenzarzt an die chirurgische Klinik der Universität Leipzig 402

Ueber die Anwendung der Sodarückstände zu Strassendammschüttungen. Von Prof. F. Varrentrapp 408

Mittheilungen über die sanitären Maassregeln während des Aschanti-Krieges. Von Generalarzt Dr. W. Roth 411

[Kritische Besprechungen.] George Wilson (Medical Officer, Convict Prison, Portsmouth): A Handbook of Hygiene. Besprochen von Dr. Wallach (Frankfurt a. M.) 421

Digitized by Google

Seite

Ernest Hart: A Manual of Public Health for the use of Local Authorities, Medical officers of Health and Others. Besprochen von Dr. Wallach (Frankfurt a. M.) 423

A. Becquerel, Professeur agrégé à la faculté de médecine: Traité élémentaire d'Hygiène privée et publique. Besprochen von Prof. Dr. Geigel in Würzburg 426

J. Léon Soubeiran, Docteur des sciences naturelles, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie: Hygiène élémentaire. Besprochen von Prof. Dr. Geigel in Würzburg 427

L. Krahmer, Kreisphysicus und Professor: Handbuch der Staatsarzneikunde. Besprochen von Dr. Makower (Wiesbaden) 428

Prof. Dr. Finkelnburg: Die öffentliche Gesundheitspflege Englands nach ihrer geschichtlichen Entwickelung und gegenwärtigen Organisation nebst einer vergleichenden Uebersicht der sanitärischen Institutionen in anderen Culturstaaten. Besprochen von Dr. G. Varrentrapp 431

Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1871. Desgleichen für das Jahr 1872. Besprochen von Dr. Marcus (Frankfurt) 438

Bericht des Gesundheitsrathes über das öffentliche Gesundheitswesen in Bremen für das Jahr 1872. Besprochen von Dr. L. Pfeiffer (Weimar) 440

Dr. Ed. Lorent in Bremen: Die Aufgabe der Gesundheitspflege in Bezug auf die atmosphärische Luft (A. Müller) 442

Dr. Julius Wilbrand: Die Desinfection im Grossen bei Choleraepidemieen (A. Müller) 442

Newberry: The U. S. Sanitary Commission in the Valley of the Mississippi (W. Roth) 443

Petermann: Ortsstatistik oder Gemeindestatistik? Besprochen von Dr. C. Majer (München) 443

Bericht des Medicinalinspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1872. Besprochen von Dr. C. Majer (München) 444

Körösi: Plan einer Mortalitätsstatistik für Grossstädte. Besprochen von Dr. C. Majer (München) 446

Dr. G. M. Kletke: Die ansteckenden Menschenkrankheiten und Maassregeln gegen deren Verbreitung (V.) 448

Dr. med. L. Spinzig: Epidemic diseases, as dependant upon meteorological influences. Besprochen von Dr. L. Pfeiffer (Weimar) . . 448

Dr. med. W. Berg: Die Cholera, eine ansteckende Volksseuche, der Import und die Verbreitung derselben im Kreise Marienburg 1873. Besprochen von Dr. L. Pfeiffer (Weimar) 450

John Macpherson, M. D.: Annals of Cholera from the earlist periods to the year 1817. — John Murray, M. D.: Observations on the pathologie and treatment of Cholera, the result of forty years experience. Besprochen von Dr. med. Cordes (Alexandersbad) . . 452

William Budd, M. D., F. R. S.: Cholera and Disinfection. Asiatic Cholera in Bristol in 1866. Besprochen von Prof. Geigel 457

Dr. H. Zeroni, dirigirender Arzt des Allgemeinen Krankenhauses: Die Cholera und das Choleragift. Besprochen von Prof. Geigel . . . 458

Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. Besprochen von Prof. Geigel 460

Wilhelm Baron von der Recke aus Curland: Die Cholera, die Ruhr, das Wechselfieber und die Helminthiasis. Besprochen von Prof. Geigel 462

Digitized by Google

Seite

Dr. med. W. Reitz, Oberarzt am klinischen Elisabeth-Kinderhospital zu St. Petersburg: Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung. Besprochen von Dr. Schenk, grossherzogl. hess. Kreisarzte . . . 464

Bezirksarzt Dr. Siegel: Die Pockenepidemie des Jahres 1871 im Umkreise von Leipzig. Besprochen von Dr. Schenk, grossherzogl. hess. Kreisarzte 472

Dr. G. v. Liebig, königl. Bezirksarzt in Reichenhall: Zur Beurtheilung der Revaccination. Besprochen von Dr. Schenk, grossherzogl. hess. Kreisarzte 473

Dr. L. Krahmer, Kreisphysicus zu Halle a. d. S.: Glossen zum Entwurf des Impfgesetzes. Besprochen von Dr. Schenk, grossherzogl. hess. Kreisarzte 475

Dr. Joseph Schneller, k. k. Obersanitätsrath: Entwurf eines Impfgesetzes für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder sammt Motivenbericht. Besprochen von Dr. Schenk, grossherzogl. hess. Kreisarzte 476

Dr. Albert Müller (Waldheim): Ein Beitrag zur Pockenstatistik und zur Impffrage. Besprochen von Dr. Marcus (Frankfurt a. M.) . . 477

Dr. Reiter, königl. Centralimpfarzt: Ueber die Errichtung und den Geschäftsbetrieb der königl. bayer. Impfanstalt München (V.) . . . 479

A. Jacobi: Infant Diet. A paper read before the Public Health Association of New-York. Besprochen von Dr. Wallach (Frankfurt a. M.) 479

H. Waldner, Lehrer: Freie Luft in Schule und Haus. Besprochen von Dr. G. Varrentrapp 480

Dr. Hermann Reimer: Klimatische Winterkurorte. Besprochen von Dr. Friedrich Sander (Barmen) 481

Gutachtlicher Vortrag über die Wasserclosetfrage (Ref.: Stadtbezirksarzt Dr. Niedner). — Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordnetencollegium über die Frage der Städtereinigung in ihrer Beziehung auf Dresden (Ref.: Dr. Chalybäus). Besprochen von Dr. G. Varrentrapp 482

Dr. Pietro Castiglioni: Sorveglianza sulla prostituzione e modi per impedire la diffusione della siffilide. Besprochen von Professor v. Sigmund 484

[Zur Tagesgeschichte.] Der dritte internationale medicinische Congress in Wien. Von Dr. Eduard Krause in Wien 486

Danzig, seine Canalisation mit Rieselfeldern 493

Die Frage der Canalisation oder Abfuhr vor dem ärztlichen Stadtbezirksverein von Dresden 498

Ueber die Art der Wasserabgabe aus öffentlichen Leitungen, zunächst in Dresden 502

[Kleinere Mittheilungen.] Verordnungen, die Anstellung der Staatsärzte in Baden betreffend 535

Die öffentliche Gesundheitspflege als Lehrgegenstand in Fachschulen . 535

Gesundheitsrath in Gotha 536

Schutzpockenimpfung durch Hebammen 536

Impfen oder Nichtimpfen 537

Die Choleraepidemie in Wien vom Jahre 1873 538

Die Cholera im nördlichen Indien 539

Ein neues antiseptisches Mittel 539

Das Valmagini'sche Abfuhrsystem 542

Chemische Beschaffenheit des neuen Trinkwassers in Wien 543

Chemische Beschaffenheit des Wassers der neuen Wasserleitung für Frankfurt a. M. 544

Weiher und Teiche in Elsass-Lothringen 545

Digitized by Google

Seite

Quellwasserleitung in Ohrdruff 547
Trichinenschau in Braunschweig 547
Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege 548
Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege (Preisaufgabe) 560

Viertes Heft.

Ueber die Sanitätspflege von Seiten des Staates im classischen Alterthume, namentlich bei den Griechen. Von Gerichtsrath Dr. Silberschlag (Magdeburg) 561
The National Association for the Promotion of Social Science. Von Dr. G. Spiess sen. 565
Die Canalisirung der Städte und deren Spüljauche. Von Prof. Alexander Müller 584
Ein Vorschlag zu gleichmässiger Behandlung der Statistik der Phthisis. Von Obermedicinalrath Dr. Cless (Stuttgart) 614
Die Arbeitercolonien der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp zu Essen. Beschrieben von Regierungs- und Medicinal-Rath Dr. Bayer 615
[Kritische Besprechungen.] Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern 624
Vierter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf die Jahre 1870 und 1871. Besprochen von Dr. Sigel in Stuttgart 631
XXXIV. Jahresbericht des Registrar General von England vom Jahre 1871. Besprochen von Dr. Kirchheim (Frankfurt a. M.) 640
Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahr 1873. Besprochen von Dr. Alexander Spiess 644
Geschäftsbericht der Sanitätscommission zu Gotha für das Jahr 1873. Besprochen von Dr. G. Varrentrapp 646
Dr. M. Schmidt-Ernsthausen (Oberstabsarzt): Das Princip der Genfer Convention vom 22. August 1864 und der freiwilligen nationalen Hülfsorganisation für den Krieg. Besprochen von Dr. G. Spiess sen. 649
Dr. Morache: Les Trains Sanitaires. Besprochen von Generalarzt Dr. W. Roth 653
Rudolph Schmidt, technischer Director der Waggonfabrik in Ludwigshafen: Die Lazarethzüge der Wiener Weltausstellung nebst allgemeiner Bemerkung über Lazarethzüge 655
Städteuntergrund und Trinkwasser, von Dr. Oscar Fraas (Stuttgart) . 656
Proksch, J. K: Die Vorbauung der venerischen Krankheiten von sanitätspolizeilichem, pädagogischem und ärztlichem Standpunkte aus betrachtet. Besprochen von Dr. Kirchheim (Frankfurt a. M.) . . 659
Professor Dr. Hermann Friedberg: Menschenblattern und Schutzpockenimpfung. Besprochen von Dr. E. Marcus in Frankfurt a. M. 660
Dr. M. Litten, Assistenzarzt am Hospital zu Allerheiligen in Breslau: Die Recurrenz-Epidemie in Breslau im Jahr 1872 bis 1873 661
[Zur Tagesgeschichte.] Verordnungen des grossherzoglich badischen Ministeriums des Innern vom 27. Juni 1874, die Sicherung der öffentlichen Gesundheit und Reinlichkeit betreffend 662
Entwässerung und Reinigung der Stadt Gotha 667
[Kleinere Mittheilungen.] Medicinalwesen in Elsass-Lothringen 675
Gründung eines Elsass-Lothringischen ärztlichen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege 677
Entwässerung der Stadt Witten 678

Digitized by Google

Seite
Verbreitungsweise des Typhus 679
Choleraepidemie in Wien im Jahre 1873 680
Choleraepidemie in Laufen 680
Deutsche Reichsuntersuchung über Frauen- und Kinderarbeit 682
Französisches Fabrikgesetz zum Schutze der Kinder 683
Englische Fabrikgesetzgebung 683
Preussische Fabrikinspectoren 683
Fabrikgesetzgebung in den Niederlanden 684
Gefahr der Bleivergiftung durch Trinkwasser und bouteillirte Getränke. 684
Ueber Conservirung von Nahrungsmitteln von S. P. Sharples 686
Wasserversorgung Darmstadts 688
Repertorium der im Laufe des Jahres 1873 in deutschen und ausländischen Zeitschriften, Zeitungen etc. erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess . . . 689
Generalregister des V. und VI. Bandes 713

Digitized by Google

Digitized by Google

Zustände und Pflege der öffentlichen Gesundheit in England und Amerika.

Von Dr. **Friedrich Sander** (Barmen).

III. New York[1]).

Die Stadt New York nimmt die südliche Hälfte der Insel Manhattan ein, welche zwischen zwei Armen des Hudson und dem Long Island Sund liegt, also halb vom Flusse, halb vom Meere umgeben ist; die Insel hat eine langgestreckte Gestalt, misst in der Länge fast 3 und in der grössten Breite nicht ganz $^1/_2$ geographische Meile, ist der Richtung des Hudson entsprechend von Nordosten nach Südwesten gerichtet, und hat einen Flächeninhalt von ungefähr $1^1/_3$ Quadratmeilen. Der südliche Theil, wo heute der Kern der Stadt sich ausbreitet, war zur Zeit der ersten Ansiedler von waldigen Hügeln und schönen Wiesenthälern bedeckt und umschloss eine Reihe von Sümpfen sowie einen tiefen Teich, der nördliche Theil bestand aus höherem felsigem Grunde und war mit Hochwald bedeckt; der Boden war von üppiger Fruchtbarkeit und der Wald voll Wild. Im Ganzen fiel der Boden nach den beiden Langseiten des Eilandes ab, so dass die Höhen (bis zu 150 Fuss) sich wie ein Rückgrat in der Axe der Insel hinzogen und da am bedeutendsten waren, wo später der Broadway und in seiner Richtung der Centralpark und die einstweilen erst planirten Mittelstrassen des Nordendes sich ent-

---

[1]) Nr. I. Liverpool s. Bd. V, S. 51; Nr. II. Das englische Gesundheitsgesetz von 1872 s. Bd. V, S. 343.

Quellen: Annual report of the metropolitan board of health. 1866. Albany (van Benthuysen & sons) 1867. 800 Seiten. 8. — 2. annual report of the metropolitan board of health of the state of New York. 1867. Ebendas. 1868. 480 Seiten. 8. — 3. annual report of the metropolitan board of health of the state of New York. 1868. Ebend. 1868. 636 Seiten. 8. — 4. annual report of the metropolitan board of health of the state of New York. 1869. New York (Appleton a. Co.). 1870. 594 Seiten. 8. — 1. annual report of the board of health of the health department of the city of New York. April 11, 1870 to April 10, 1871. New York (the New York printing company, Nr. 81—85 centre street). 1871. 628 Seiten. 8. — 2. annual report of the board of health of the health department of city of New York. April 11, 1871 to April 10, 1872. New York (David Gildersleeve). 1872. 408 Seiten. 8. (Diese Berichte werden von mir als report 1—6 citirt).

Digitized by Google

wickelten. Zusammen mit Brooklyn, das New York gegenüber auf Long Island liegt, mit Hoboken und Jersey City, welche am rechten, zum Staate New Jersey gehörigen Hudsonufer liegen, und mit einigen kleineren Inseln im Gebiete der Hudsonmündung bildet New York jetzt einen Städtecomplex von nächstens 2 Millionen Einwohnern; die Bevölkerung der Stadt New York selbst, welche in den letzten Jahrzehnten sich um 4 bis 6 Proc. jährlich vermehrt, beträgt ungefähr 1 Million, die von Brooklyn ungefähr 400 000. Die Strassen von New York sind, wie die von Brooklyn, breit und bei der Schmalheit der Stadt luftig; die Luft ist so rein, dass die Häuser selbst nach Jahrzehnten kaum etwas angeraucht aussehen, und ist die Stadt in wohlthuender Fülle mit grossen und kleinen Rasenplätzen, Bäumen und Baumgruppen durchsetzt. Die mehr als 180 Querstrassen, welche den Broadway und seine Parallelstrassen (die sogenannten Avenues) durchschneiden, bestehen nur aus Wohnhäusern. Die letzteren sind in den besseren Strassen schmal, häufig nur mit einer dreifenstrigen Front und durchschnittlich nicht übermässig hoch; luftige Höfe hinter ihnen sind äusserst zahlreich, und vor dem meistens zurückliegenden Eingange bleibt ein Fleck von etwa 2 Schritt frei, der als Grasplatz angelegt, manchmal mit Blumen bepflanzt ist [1]).

Bei diesen günstigen Verhältnissen, bei dem reichlichen und guten Trinkwasser, welches der berühmte Croton-Aquäduct zuführt, bei der Terrainbeschaffenheit, welche im Ganzen eine wirksame Drainage leicht macht, sollte man erwarten, dass New York eine gesunde Stadt sei. Allein wenigstens die Sterblichkeitsziffer spricht nicht für diese Annahme. Während dieselbe in mehreren amerikanischen Grossstädten (Boston, Providence, Philadelphia) in den letzten Jahrzehnten heruntergegangen war, betrug sie in New York (Stadt und Grafschaft):

1810 . . . 21·50 p. m.	1815 . . . 23·90 p. m.	1820 . . . 26·80 p. m.
1825 . . . 29·07 „	1830 . . . 25·64 „	1835 . . . 22·20 „
1840 . . . 25·19 „	1845 . . . 26·66 „	1850 . . . 29·85 „
1854 . . . 43·48 „	1855 . . . 36·36 „	1857 . . . 36·76 „
1860 . . . 27·77 „	1863 . . . 31·25 „	1865 . . . 30·30 „

Es ist freilich in Erwägung zu ziehen, dass in New York jährlich 300 000 Emigranten ankommen, die sich meistens den Gesetzen der Hygiene wenig unterwerfen, der Acclimatisation bedürfen, und wenn sie auch fast sämmtlich nur durchpassiren, doch während ihres kurzen Aufenthaltes schon allerlei Krankheiten unterliegen [2]). Vor Allem aber war die Gesundheitspflege der Städte selbst vor 1866 sehr vernachlässigt: die Strassen wurden mangelhaft gereinigt, grosse Düngerhaufen von Tausenden Tons lagerten auf den Hafendämmen, die Canäle waren verstopft, die Häuser überfüllt und schlecht ventilirt, die Abtritte nicht in Verbindung mit den Canälen und überfliessend, die Ställe und Höfe voll stagnirenden Wassers, viele dumpfe Keller dienten zu menschlichen Wohnungen, die Schlachthäuser standen nicht unter Aufsicht, die Gasfabriken, Oelsiedereien und ähnliche Gewerbe

[1]) Diese Schilderungen sind einem Aufsatze von Dr. Friedr. Ratzel in der „Kölnischen Zeitung“ vom 30. September und 1. October 1873 entlehnt. — [2]) Man rechnet, dass sie die Sterblichkeitsziffer um 1 p. m. jährlich vergrössern. 2. report, S. 220.

Digitized by Google

wurden ohne Rücksicht auf die öffentliche Gesundheit betrieben und erfüllten die Luft mit ekelhaften Gerüchen. Um das Jahr 1800 bezogen die Gesundheitsgesetze sich fast nur auf Quarantäne; später wurden zwar manche gute Gesetze erlassen (so unter dem 10. April 1850 eine *act relating to public health in the city of New York*, welche 48 Octavseiten umfasst [1]), aber sie waren nicht umfassend genug und nicht ordentlich durchgeführt: die angestellten Gesundheitsinspectoren waren zum grossen Theil Inhaber übelberüchtigter Grogkneipen (siehe 4. report, S. 371). 1864 begann der Bürgerverein in Verbindung mit mehreren hervorragenden Aerzten eine Sanitätsinspection der Stadt, veröffentlichte die Ergebnisse in einem grösseren Werke, und seiner Agitation ist es zu danken, dass unter dem 26. Februar 1866 die gesetzgebende Versammlung (Senat und Unterhaus) des Staates New York ein Gesetz zur Einrichtung eines hauptstädtischen Sanitätsdistricts und Gesundheitsamtes, „zum Schutz von Leben und Gesundheit und um die Verbreitung von Krankheiten zu hindern," erliess. Dieses Gesetz, welches mit einem Zusatzgesetz vom 19. April 1866 im 1. report auf Seite 766 bis 800 abgedruckt ist, wurde im ersten Bande dieser Vierteljahrsschrift bereits von Dr. R. v. Vivenot besprochen [2]); doch sind ausführlichere Mittheilungen dadurch nicht überflüssig gemacht. Nach diesem Gesetze gehören zum hauptstädtischen Sanitätsdistricte alle Städte und Dörfer des Staates, welche den hauptstädtischen Polizeidistrict bilden, somit von den 60 Counties des Staates die vier: New York, Kings, Westchester, Richmond und drei Städte der Grafschaft Queens (Sect. 1). Der Gouverneur des Staates ernennt und stellt durch und mit Zustimmung des Senates an vier geeignete Personen, Insassen des genannten Districts, von denen drei Aerzte und einer Insasse der Stadt Brooklyn sein muss, um zusammen mit dem derzeitigen Gesundheitsbeamten des Hafens von New York als Gesundheitscommissäre zu functioniren, und zusammen mit den jedesmaligen vier hauptstädtischen Polizeicommissären den Gesundheitsrath (*metropolitan board of health*) zu bilden. Fünf Mitglieder dieses Rathes machen die gesetzmässig hinlängliche Anzahl (quorum) aus, um die Geschäfte zu führen (Sect. 2). Die Amtsdauer der vier Gesundheitscommissäre ist vier Jahre; sie leisten den durch die Verfassung vorgeschriebenen Eid der Staatsbeamten. Wenn eine Vacanz eintritt und der Senat ist gerade nicht versammelt, so ernennt der Gouverneur allein den Nachfolger; der Ernannte bleibt im Amte bis 20 Tage nach der nächsten Senatssitzung (Sect. 3, 4). Der Gesundheitsrath wählt jährlich aus seiner Mitte einen Vorsitzenden und einen Schatzmeister; ausserdem stellt er einen Secretär an, der nicht stimmfähiges Mitglied ist. Jeder Gesundheitscommissär bezieht ein jährliches Gehalt von 2500 Dollars, und jeder Polizeicommissär sowie der Hafengesundheitsbeamte für die Thätigkeit als Mitglied des Gesundheitsrathes 500 Dollars; der Schatzmeister hat 3000 Dollars. Für jedes Fehlen in einer Sitzung werden den Gesundheitscommissären 10 Dollars, den übrigen 2 Dollars abgezogen. Der Rath kann einen Correspondenten mit einem Gehalt von nicht über 1000 Dollars anstellen. Der Gehalt des

[1]) S. report of the sanitary commission of Massachusetts, 1850. Boston, 1850, S. 110.
[2]) Bd. I, S. 577 ff. Vergl. auch Bd. III, S. 1 ff.

Digitized by Google

Secretärs soll 3500 Dollars nicht übersteigen (Sect. 5, 6). Die Gesundheitscommissäre dürfen ein anderes politisches oder communales Amt nicht annehmen (Sect. 8).

Als Executivbeamten kann der Rath einen erfahrenen und geschickten Arzt als Gesundheitssuperintendenten mit einem Gehalt von nicht über 5000 Dollars anstellen, der die Verfügungen des Raths ausführen und ihre Ausführung durch die Unterbeamten überwachen soll; er soll wöchentlich, und wenn aufgefordert, öfter Berichte über den Gesundheitsstand und etwaige drohende Gefahren an den Rath einschicken. Zwei Assistenten (einer für Brooklyn) mit einem Gehalte von 3500 Dollars können ihm zur Seite gestellt (Sect. 10) und ausserdem 15 Inspectoren, von denen mindestens 10 erfahrene Aerzte sein müssen und welche wöchentlich zweimal dem Rath schriftlichen Bericht über den Zustand ihres Bezirkes [1]) zu erstatten haben, angestellt werden (Sect. 11). Alle gesetzlichen Befugnisse, Machtvollkommenheiten und Pflichten, welche zum Schutz von Gesundheit und Leben bisher anderen Behörden zustanden, werden auf den Rath übertragen; doch sollen seine Befugnisse keinen Eintrag thun den Machtvollkommenheiten und Pflichten der Behörde für die Crotonwasserleitung, der Strassencommissäre, des Superintendenten für ungesunde Gebäude, der Behörde, welche die Contracte für Strassenreinigung abschliesst (Sect. 12). Ohne Aufhebung dieser Einschränkung werden ihm durch §. 3 des Zusatzgesetzes das Recht zur Reparatur von Gebäulichkeiten, die Aufsicht über die Märkte in Beziehung auf Reinlichkeit, Ventilation und Drainage, Verkauf von schlechten Nahrungsmitteln, ferner das Recht zur Entfernung aller der Gesundheit schädlichen Dinge von den Strassen, zur Regulirung und Concessionirung von Strassenreinigern übertragen. Ferner wird ihm die Führung der Civilstandsregister unterstellt; zur Anzeige jedes Geburts- und Sterbefalles (bei letzterem mit Angabe der Todesursache) sind der nächste Verwandte, Jeder der bei dem Verstorbenen oder Zeuge der Geburt war, der Hausbesitzer und die Hausgenossen bei einer Strafe von 10 Dollars verpflichtet; jeder der Genannten kann verurtheilt werden, wenn er nicht nachweist, dass durch eine andere Person die Anzeige schon gemacht war oder dass er von dem Geburts- oder Todesfalle Nichts gewusst habe (Sect. 18).

Ueber jede Inspection, welche durch die Sanitätsinspectoren oder durch die Mitglieder der Sanitätscompagnie der hauptstädtischen Polizei (1866: 34 ausgesuchte Polizeidiener) ausgeführt ist, muss schriftlich an den Board berichtet werden; der Bericht wird vor einem öffentlichen Notar oder einem Beamten des Board, der gesetzlich zur Abnahme von Eiden befugt ist, beschworen, sodann im Bureau des Superintendenten geprüft und, wenn ein Einschreiten nöthig erscheint, dem rechtskundigen Mitgliede (attorney) zugeschickt, damit dieser die nöthigen Resolute (orders) in gesetzlicher Form ausfertigt, oder dem Ingenieur, wenn es sich um bauliche Angelegenheiten handelt. Nachdem Beschwerde und Beweis dem Board vorgelegt sind, lässt dieser die Orders eintragen und sodann der Polizei eine Abschrift zur Zustellung an die betroffenen Hauseigenthümer oder sonstige Personen zugehen.

---

[1]) Diese Berichte bestehen in Blankets, welche, für jede Schädlichkeit ein besonderes, die Inspectoren ausfüllen; solcher Anzeigen kamen 1866 wöchentlich 1500 ein.

Digitized by Google

Zweierlei Arten von Resoluten nun werden unterschieden (Sect. 14). Bei der ersten Art kann der Betroffene innerhalb dreier Tage einen Aufschub verlangen, bis er seine Sache persönlich vor dem Rathe vorgetragen hat, wonach dann der Rath nach erneuter sorgfältiger Untersuchung zur Aenderung oder Erneuerung seiner Order berechtigt ist; wird von jenem Rechte kein Gebrauch gemacht, die Order aber nicht befolgt, so erlangt dieselbe Endgültigkeit und wird durch die Beamten der hauptstädtischen Polizei auf Kosten des betreffenden Eigenthümers oder Miethers executirt, oder der Attorney kann angewiesen werden, eine Klage anzustrengen. Diese erste Art betrifft Gebäude, Grundstücke, Geschäftsbetriebe, Dinge aller Art, welche nach der Meinung des Board ganz oder theilweise (z. B. in Beziehung auf Canalisirung oder Ventilation) gesundheitsgefährlich (eine *public nuisance*) sind, und entfernt, vernichtet oder verändert werden müssen.

Die zweite Art von Resoluten hat einen peremptorischen Charakter; durch sie wird von den Eigenthümern oder Miethern, oder bei öffentlichen Gebäuden von den Beamten oder Behörden die Beseitigung irgend einer Schädlichkeit innerhalb fünf Tagen verlangt, oder (in den schlimmsten, aber seltenen Fällen) die Beamten zur directen Ausführung angewiesen. Auch hier kann, wenn die Order nicht befolgt wird, der Attorney eine Klage anstrengen. Diese zweite Art bezieht sich auf Strassenreinigung, Entfernung von Dünger, Asche oder Abfällen, Reinigung, Desinfection oder Auffüllung von Abtrittsgruben, Reinigung von Canälen, Reinigung, Reparatur oder Anlage von Wasserclosets, Reinigung, Reparatur von Privathäusern und Kellern, Ventilation von Gefängnissen, Anlage von Abzugsröhren und Aehnliches.

Die Beamten des Gesundheitsrathes oder die von ihm beauftragten Polizeibeamten dürfen ferner jede Person verhaften, welche vor ihren Augen irgend eine Bestimmung dieses Gesetzes verletzt, oder einer Verordnung des Raths, die auf gesetzlicher Basis beruht, Widerstand leistet; auch hat der Rath das Recht, Verhaftsbefehle gegen solche Personen zu erlassen, nachdem das betreffende Vergehen von ihm protocollirt und nöthigenfalls durch eidliche Vernehmung von Zeugen, wozu seine Beamten befugt sind, festgestellt ist. Die so Verhafteten werden vor den Richter gebracht.

Was nun die speciellen Gegenstände anlangt, mit denen der Board sich zu befassen hat, so kann er Maassregeln treffen zu allgemeiner und kostenfreier Vaccination und Desinfection, er kann den Armen, wenn das Interesse der öffentlichen Gesundheit es erheischt, freie ärztliche Hülfe schaffen, und kann Pockenkranke sowie mit anderen ansteckenden Krankheiten Behaftete in geeigneten Localitäten unterbringen lassen. Bei grossen, unmittelbar drohenden Gefahren ist er, wenn sechs seiner Mitglieder zustimmen, unter Einwilligung des Gouverneurs, zu ausserordentlichen Maassregeln und ausseretatmässigen Ausgaben für eine bestimmte Zeit berechtigt und verpflichtet (Sect. 16).

Jährlich muss der Board einen schriftlichen Bericht dem Gouverneur einschicken und kann denselben in 1000 Exemplaren drucken lassen (Sect. 19). Er kann Ortsstatute und Regulative, welche nicht mit den Bestimmungen dieses und anderer Gesetze in Widerspruch stehen, erlassen; dieselben müssen alljährlich bis zum 10. Mai in einem „*code of health ordinances*“ ver-

Digitized by Google

öffentlicht werden, und werden Vergehen gegen sie mit Geldstrafen nicht über 50 Dollars belegt (Sect. 20). Der Board ist gehalten, ein oder mehrere öffentliche Beschwerdebücher aufzulegen, in welchen jeder Bürger mit Namensunterschrift auf Missstände aufmerksam machen kann (Sect. 21). Der Board kann von allen Plänen und Zeichnungen öffentlicher Gebäude durch von ihm engagirte Ingenieure Einsicht nehmen lassen, seine Mitglieder und Beamten haben das Recht, alle Grundstücke, Gebäude, Zimmer, Schiffe frei und ungehindert zu betreten und in Beziehung auf den gesundheitlichen Zustand zu untersuchen und zu überwachen (Sect. 22). Er kann Berichte und Informationen über solche Dinge, welche die öffentliche Gesundheit betreffen, von allen Apotheken, Hospitälern, Armen- und Irrenanstalten, Gefängnissen, Schulen und von den Beamten aller anderen öffentlichen Institute, sowie von den Eigenthümern der Theater und öffentlichen Vergnügungsorte einfordern (Sect. 24). Ferner sollen die Polizeibehörde und die Quarantänebeamten den Rath sofort in Kenntniss setzen von jeder Gefahr, welche die öffentliche Gesundheit bedroht (Sect. 15). Den Etat des Gesundheitsrathes stellt der letztere in Verbindung mit dem Mayor und Generalcontroleur von New York und denselben Beamten von Brooklyn vor dem 1. August für das folgende Jahr auf und unterbreitet ihn dem Revisionscomite der betheiligten Grafschaften und Städte; nach erfolgter Genehmigung wird der Betrag, der 100 000 Dollars jährlich nicht überschreiten darf, auf das zur Steuer gesetzlich heranziehbare Eigenthum angelegt (Sect. 28). Jede Verletzung der Bestimmungen dieses Gesetzes oder der Orders des Board werden als Vergehen von dem Richter geahnt, und jede Person oder Corporation, die sich wissentlich solcher Verletzung schuldig macht, wird mit 250 Dollars bestraft (Sect. 30).

Am 2. März 1866 trat der hauptstädtische Gesundheitsrath zum ersten Male zusammen und wählte Jackson S. Schultz (einen Nichtarzt) zum Vorsitzenden, Dr. Elisha Harris zum Registrator für die Bevölkerungsstatistik (*vital statistics*), welcher die Civilstandsbücher führt und die Erlaubniss zur Beerdigung giebt, und Dr. Edw. B. Dalton zum Superintendenten. Schon unter dem 20. April erliess dieser Rath den ersten *code of health ordinances* in 165 Paragraphen (abgedruckt im 1. report 1866, S. 698 bis 738). Folgende Einzelnheiten dürften besonders erwähnenswerth sein. Die Anzeigepflicht anlangend, so werden Aerzte und Hebammen zur Anzeige von Geburten, bei welchen sie zugegen gewesen sind, sowie der Arzt oder sonstige Rathgeber, welcher eine Person in ihrer letzten Krankheit behandelt hat oder beim Tode hinzugerufen ist, zur Anzeige des Todesfalles innerhalb fünf Tagen [1]), mit Angabe der Todesursache, sowie von Datum, Stunde und Strassennummer, ausdrücklich verpflichtet (also, wie erwähnt, bei Vermeidung einer Strafe bis zu 50 Dollars); ebenso muss der Coroner von seinen Untersuchungen dem Board Bericht zusenden, und Jeder, der irgendwo einen Leichnam sieht, muss sofort Anzeige machen. Jeder Arzt muss sich in das Register des Board eintragen lassen und muss von jedem Falle einer ansteckenden oder epidemischen Krankheit innerhalb 24 Stunden nach An-

[1]) Nach neuerer Bestimmung bei gewöhnlichen Todesfällen in 36 Stunden, bei ansteckenden Krankheiten in 24 Stunden.

Digitized by Google

tritt der Behandlung eine schriftliche Anzeige machen. Ferner muss Jeder, der ein Boarding- oder Logirhaus hält, von jedem Falle einer ansteckenden Krankheit in seinem Hause täglich Anzeige machen, ebenso die Verwalter von öffentlichen Instituten und die Capitäne von Schiffen, welche in der Entfernung einer Viertelmeile von irgend einem Gebäude liegen, und schliesslich wird jede Person, welche von der Existenz eines nicht angezeigten Falles einer ansteckenden Krankheit hört, zur Anzeige verpflichtet.

Zur Verhütung von Ansteckung ist es verboten, ansteckende Kranke von einem Hause ins andere oder von einem Schiffe ans Land ohne schriftliche Erlaubniss zweier Aerzte oder eines Gesundheitsinspectors oder des Hafengesundheitsbeamten bringen zu lassen. Jede Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Nachlässigkeit in der Pflege und Wartung, oder dadurch, dass die Kranken durch eigene oder fremde Schuld in unnöthige Berührung mit Anderen kommen, ist strafbar; für unmündige Kinder sind Eltern und Vormünder verantwortlich. Die Capitäne, Spediteure etc. dürfen kein Schiff, das aus einem inficirten Hafen kommt, oder Personen oder Sachen von demselben (namentlich keine undesinficirten Kleider oder Betten) näher als 300 Fuss ans Land kommen lassen ohne Erlaubniss des Board, und ebensowenig dürfen ohne die letztere Personen aus einem inficirten Orte oder Lande in eine Stadt oder Dorf des New Yorker Polizeidistricts selbst kommen oder Personen und Sachen bringen lassen. Lumpen, Häute etc. aus inficirten Orten oder aus fremden Ländern bedürfen zur Einfuhr ebenfalls der Erlaubniss des Board. Eltern und Vormünder sind gehalten, dass ihre Kinder und Mündel so rasch, so oft und mit solchem Erfolge vaccinirt werden, um vor den Pocken gesichert zu sein.

Was die Ueberwachung der Nahrungsmittel anlangt, so bedürfen Fleischer, Vieh- und Gemüsehändler, die Verkäufer geistiger Getränke, alle neu einzurichtenden Schlachthäuser und Viehhöfe einer Concession Seitens des Board. Animalische oder pflanzliche Nahrungsmittel, die nicht gesund und frisch sind, Fleisch von an Krankheit gefallenen oder verunglückten Thieren, Fleisch von einem Kalbe, das jünger ist als vier Wochen, von Schweinen unter fünf Wochen und von Lämmern unter acht Wochen, Milch, Butter und Käse von Kühen, welche die meiste Zeit im Stalle sind oder mit Abfällen gefüttert werden, dürfen nicht verkauft werden. Das Vieh darf beim Transport nicht an den Füssen oder über den Nacken geknebelt und nur zwischen 9 Uhr Abends und einer Stunde nach Sonnenaufgang, und auch dann nie mehr als 20 Stück Hornvieh und 100 Stück Schweine und Schafe zusammen, über die Strassen getrieben werden. Die Ställe müssen gesund sein. Sehr ausführliche Bestimmungen betreffen die Schlachthäuser: sie dürfen nicht zu anderen Zwecken benutzt werden, müssen gut ventilirt und mit einem öffentlichen Canal in Verbindung gesetzt sein, Blut darf nicht über Nacht darin bleiben. In den Metzgerständen müssen wasserdichte Eisschränke mit metallenem Abflussrohr nach dem nächsten Canal aufgestellt sein. Austern dürfen zwischen 1. Juni und 1. September nicht verkauft werden. Eigenthümlich ist die Bestimmung, dass, wenn ein Beamter des Board irgend einen als Nahrungsmittel zum Verkauf ausgestellten Gegenstand ungesund und ungeeignet zur Nahrung findet, er eine Untersuchung durch zwei wohlangesehene Personen, welche er dazu geeignet hält, veranlassen kann; wenn

Digitized by Google

diese nicht mit ihm übereinstimmen, muss er erst vom Superintendenten oder von dessen Assistenten Instruction einholen, stimmt aber nur Einer mit ihm überein, so kann er den Verkauf verbieten, bis der Board das Verbot aufhebt, und wenn Beide mit ihm übereinstimmen oder der Superintendent sein Urtheil bestätigt, kann er verlangen, dass die Sachen sofort von der öffentlichen Verkaufsstelle entfernt werden und, wenn dies nicht geschieht, sie auf Kosten des Verkäufers an einen geeigneten Ort bringen lassen.

Die Stadtreinigung unterliegt ebenfalls einer Reihe eingehender Vorschriften. Spülicht, Abfall, Unrath irgend welcher Art darf nicht aus den Häusern auf Strassen oder öffentliche Plätze gebracht werden. Bei jedem Wohnhause und an jedem Orte, wo ein Geschäft betrieben wird, muss ein oder mehrere wasserdichte Kasten oder ein Fass von Metall an einem von den Gesundheitsinspectoren zu bestimmenden Platze aufgestellt sein, genügend gross, um Asche und Abfall des betreffenden Gebäudes von 36 Stunden aufzunehmen und dabei noch 4 Zoll vom oberen Rande leer zu bleiben; Morgens vor 9 Uhr muss Alles hineingeschafft sein, damit es durch die dazu bestimmten, mit lauter Schelle versehenen Karren abgeholt wird. Schädliche Flüssigkeiten dürfen nicht auf die Strassen geleitet werden. Die Reinigung und Ausbreitung von Federn, Haaren oder anderen Gegenständen, welche leicht vom Winde fortgeführt werden, selbst das Ausklopfen von Teppichen oder Kleidern darf nicht so ausgeführt werden, dass Partikelchen davon auf die Strasse fliegen. Alle unterirdischen Abzugsrohre und Verbindungen mit Canälen müssen mit hinlänglicher Wasserausspülung versehen und so eingerichtet sein, dass Alles, was hineinkommt, rasch und vollständig abfliesst. Niemand darf Abtritts- und Düngergruben reinigen ohne eine Concession des Board; alle derartige Gruben, welche neu gemacht werden, müssen nach genauen Vorschriften hergestellt und dürfen nicht eher zugedeckt werden, als bis sie inspicirt sind. Es darf nichts daraus ins Erdreich versinken; für die bestmöglichen Ventilationseinrichtungen muss, auch bei Wasserclosets, gesorgt werden. Auch über die Karren, welche irgend welche schädlichen oder lästigen Substanzen wegfahren, bestehen genaue Vorschriften. Alle fauligen oder schädlichen Substanzen, der Inhalt von Abtrittsgruben und Aehnliches muss, bevor es weggeschafft, desinficirt und unschädlich gemacht werden; hat es der Eigenthümer nicht schon gethan, so muss es derjenige besorgen, welcher die Stoffe abführt, und kann vom Eigenthümer eine Entschädigung von nicht über 12 Cents für den Cubikfuss verlangen. Das Halten von Schweinen und von mehr als 15 Kühen auf einen Acre innerhalb oder nahe bei den bewohnten Stadttheilen bedarf einer Concession. Mist und Urin aus den Ställen muss täglich an einen geeigneten Ort gebracht werden, ebenso crepirte Thiere. Geschäftsbetriebe, welche lästig oder gesundheitsschädlich für die Nachbarschaft sind (dazu gehören auch die Gerbereien) dürfen nicht ohne Erlaubniss des Board innerhalb der bewohnten Stadttheile eingerichtet werden.

Zur Wohnungspolizei gehören unter Anderem die Bestimmungen, dass jedes Mieth-, Boarding- und Logirhaus, jede Fabrik und Restauration unter Einreichung eines genauen Planes bei dem Board einregistrirt werden muss. Alle diese Häuser müssen genügend beleuchtet, heizbar, gut ventilirt,

Digitized by Google

mit Wasser versorgt, drainirt und gereinigt werden. Sie dürfen nicht überfüllt sein und in keinem Zimmer derselben darf mehr als eine Person auf 1000 Cubikfuss Luftraum schlafen oder wohnen, wobei nur die wirklich zum Wohnen gebrauchten Räume mit in Rechnung gebracht werden; jedes Stockwerk muss mindestens eine lichte Höhe von 9 Fuss, ausreichende Corridore und Treppen haben, im Keller soll kein Wasser sich ansammeln können. Ebenso müssen in allen öffentlichen Versammlungsorten, Theatern, Schaubuden, Schulen und Kirchen genügende Vorrichtungen sich finden, um Reinlichkeit und Ventilation zu verbürgen, zu starke oder zu geringe Heizung und Zug zu verhindern.

Dieser Codex von Gesundheitsmaassregeln nun hat in den folgenden Jahren, wie es scheint, wesentliche Aenderungen nicht erfahren. Im Uebrigen ist die Gesetzgebung keineswegs seit 1866 still gestanden; namentlich ist unter dem 14. Mai 1867 ein wichtiges Gesetz über Miethhäuser erlassen, die *tenement houses act*, deren Wortlaut in den Berichten nur bruchstückweise mitgetheilt wird. Sodann ist noch zu erwähnen, dass durch ein Gesetz vom 5. April 1870 die Stadt New York aus dem bisherigen Sanitätsverbande ausgeschieden und unter einen besonderen Gesundheitsrath gestellt wurde; der letztere hat dieselben Befugnisse und dieselbe Zusammensetzung wie der frühere, nur dass die vier Gesundheitscommissäre von dem Mayor der Stadt und auf fünf Jahre angestellt werden und nur zwei von ihnen Aerzte sein müssen, welche mindestens fünf Jahre in der Stadt practicirt haben. Gesundheitssuperintendent ist Dr. med. Moreau Morris, bis 1869 Assistent des Superintendenten Elisha Harris, der 1868 an Stelle Daltons getreten war; die Zahl der Gesundheitsinspectoren (*health inspectors*), wozu jüngere Aerzte genommen werden, beträgt 10 mit 11 Assistenten (worunter zwei Nichtärzte), und ausserdem fungiren noch als Beamte des Board ein Inspector über die Concessionen, ein Arzt als Inspector über die Strassenreinigung, zwei Aerzte (Charles P. Russel und John T. Nagle) als Civilstandsbeamten (*register of records* und sein Stellvertreter), der Attorney, ein Ingenieur, ein Chemiker und der Hauptsecretär. Präsident des Board ist wiederum ein Nichtarzt, Joseph S. Bosworth; von den Mitgliedern erwähne ich ausserdem Magnus Gross, einen der geachtetsten deutsch-amerikanischen Journalisten und Politiker. Die neun Mitglieder des Board bilden sechs ständige Commissionen: die eigentliche Sanitätscommission, eine juristische und eine Finanzcommission, ferner Commissionen für Concessionen, für Statistik und für Strassenreinigung. Consultirender Chemiker des Gesundheitsrathes ist Professor Charles F. Chandler; ausserdem besteht noch ein besonderes Laboratorium für Desinfection unter Leitung des Dr. phil. Hermann Endemann. Die Ausgaben des Board betrugen im ersten Verwaltungsjahre (von acht Monaten) 65 145 Dollars (ausserdem aussergewöhnliche Ausgaben, durch die Cholera veranlasst, 95 696 Dollars), im zweiten Jahre 88 739 Dollars, im dritten Jahre 142 645 Dollars, im vierten Jahre 149 990 Dollars (ausserdem für Vaccination und Verpflegung von Pockenkranken 16 778 Dollars), im fünften Jahre 169 478 Dollars, im sechsten Jahre 206 815 Dollars (worunter ungefähr 75 000 Dollars für Pocken).

Fragen wir nun, wie diese Organisation des Gesundheitswesens in New York sich bewährt hat, in welcher Weise die Gesetze durchgeführt werden

Digitized by Google

und welchen Erfolg man ihnen zuschreiben darf, so finden wir in den vorliegenden sechs ersten Berichten genügendes Material zu einer erschöpfenden Antwort. Ich muss gestehen, dass ich nicht ohne Selbstüberwindung daran gegangen bin, die sechs dicken Bände durchzuarbeiten, und dass anfangs zuweilen der amerikanische Mangel an Bescheidenheit mich zurückstiess. In den ersten Berichten finden sich gelegentlich ruhmredige Auseinandersetzungen, wie herrlich weit man's gebracht, und oft zeigt der folgende Bericht nur, dass kaum die Anfänge des Erstrebten wirklich erreicht sind. Die späteren Berichte zeichnen sich in dieser Beziehung indessen vor den früheren vortheilhaft aus; jeder folgende übertrifft überhaupt seine Vorgänger an Reichhaltigkeit und Gründlichkeit. Ich nehme keinen Anstand, für die Zuverlässigkeit derselben in dem wissenschaftlichen und sittlichen Ernste, der auch die Einzelberichte der Inspectoren und Specialbeamten des Board durchweht, eine genügende Bürgschaft für die Zuverlässigkeit derselben zu erblicken. Wenn ich als den Gesammteindruck, den ich erhalten habe, bezeichnen muss, dass in den New Yorker Berichten eine reiche Fundgrube hygienischer Verwaltungsweisheit niedergelegt ist, welche bisher in Deutschland nicht die gebührende Würdigung gefunden hat, so hoffe ich, dass meine geneigten Leser durch die folgenden Mittheilungen über die einzelnen Gegenstände der Verwaltung dieselbe Ueberzeugung gewinnen werden; wenn nicht, so bitte ich, die Schuld nur meiner unvollkommenen Darstellung beizumessen.

Der Schwerpunkt der Verwaltung fällt in die Inspectoren; in einer Stadt, wo die Beamten sonst nicht in hoher Achtung stehen, scheint es denselben gelungen zu sein, eine allseitige Anerkennung zu finden. Wie jede Polizei, ist auch die Gesundheitspolizei der Gefahr der Unpopularität ausgesetzt, und die einleitenden Worte des zweiten Berichts, dass eine Gesundheitsbehörde, welche nicht auf Opposition stösst, kein Vertrauen verdient, weil jede Maassregel von dem Individuum ein persönliches oder dingliches Opfer verlangt, sind vollauf berechtigt. Aber die New Yorker Gesundheitsinspectoren sind keine gewöhnlichen Polizeibeamten; es sind gebildete Aerzte, welche als ihren Beruf ansehen, die Armuth gegen den Indifferentismus und die Habsucht der Reichen zu schützen, die Unwissenheit vor unvorhergesehenen Gefahren zu bewahren. Weil sie keine anderweitige Beschäftigung oder Praxis haben können, auch keinen politischen oder persönlichen Einfluss suchen, haben sie es dahin gebracht, als die Rathgeber und Lehrer des Volkes in den Grundlehren der Hygiene, als die Freunde der Armen angesehen zu werden und fast immer einer freundlichen Aufnahme und eines heilsamen Einflusses sicher zu sein [1]). Den äusseren Umfang ihrer Thätigkeit mag man daraus bemessen, dass auf ungefähr 40 000 Seelen je ein Inspector und z. B. im Verwaltungsjahre 1871/72 auf jeden 6208 Inspectionen, also täglich über 17 kommen.

Aber wenn auch durch diese Inspectoren sowie durch die Veröffentlichungen der Berichte der Sinn der Bürgerschaft für das Interesse der öffentlichen Gesundheit geweckt ist, so reicht doch nicht immer freundliche Ueberredung aus, um den Zweck zu erreichen. In den Fällen, wo durch

[1]) Vergl. den Vortrag von Dr. Elisha Harris in dieser Vierteljahrsschrift, Bd. III, S. 1 ff.

Digitized by Google

eine Inspection eine Schädlichkeit aufgedeckt und auch nach einer schriftlichen Warnung Seitens des Board nicht beseitigt ist, wird auf Grund des Gesetzes von Zwangsmaassregeln Gebrauch gemacht. Die Grundsätze des Verfahrens werden von dem Rechtsbeistande (*counsel of the board*) in dem dritten Berichte (S. 154 ff.) in klarer Weise dargelegt. Er sieht zunächst für die Sanitätsverwaltung ein Hinderniss darin, dass die Gefahren, welche die öffentliche Gesundheit bedrohen, nicht so leicht zu entdecken und in höherem Grade noch Gegenstand der wissenschaftlichen Controverse sind, als die sonstigen Gefahren, gegen welche Gesetz und Verwaltung das öffentliche Wohl schützen sollen; wenn nun diese Vorfragen soweit gelöst seien, dass die Gesetzgebung einschreiten kann, so erhebe sich eine zweite Reihe von Schwierigkeiten daraus, dass die persönlichen und Eigenthums-Rechte überall früher festgestellt sind, als die Gesundheitsgesetze, und eine Einschränkung durch letztere sich nicht wollen gefallen lassen. So wurde denn auch in New York zunächst die Behauptung aufgestellt, dass ein Zwangsrecht dem Board nicht zustehe und dass kein sanitärer Uebelstand anders beseitigt werden könne, als wenn er eine Schädlichkeit (*nuisance*) im Sinne des gemeinen Rechtes und als solche durch Untersuchung vor einem Geschwornengericht, worauf der Urheber von Schädlichkeiten ein durch die Verfassung der Vereinigten Staaten garantirtes Recht habe, festgestellt sei. Dieser Auffassung wurde entgegengehalten, dass bei einem so umständlichen Verfahren keine Verbesserung möglich sei, dass der Schutz der öffentlichen Gesundheit ein Ausfluss der Polizeigewalt des Staates sei, dass zu Civilprocessen nur Anlass sei, wenn es sich um Expropriation oder Vernichtung von Privateigenthum handele, dass dagegen z. B. die Inhibirung gesundheitsgefährlicher Gewerbe kein Eingriff in ein persönliches Recht sei, worauf ein Entschädigungsanspruch sich gründen lasse, sondern nur eine Maassregel zur Sicherheit des Publicums so gut wie das Verbot hölzerner Häuser in der Stadt. Anfangs standen die Gerichte häufig auf Seiten der Gegner des Gesundheitsrathes und hoben seine Resolute auf Klage des Betroffenen durch „*injunction*“ auf. Der Streit wurde in verschiedenen Fällen bis vor den obersten Gerichtshof geführt und dieser fällte 1868 folgende Entscheidungen: 1) Es lag in den constitutionellen Befugnissen der gesetzgebenden Versammlung, den Gesundheitsrath zu creiren; 2) derselbe hat das Recht, geeignete Maassregeln zum Schutz von Gesundheit und Leben zu treffen, und die Strafen, welche das Gesetz auf Uebertretung derselben setzt, sind beitreibbar; 3) der Rath kann Resolute erlassen in Beziehung auf die Reinigung von Grundstücken und die Beseitigung von Dingen, durch welche die öffentliche Gesundheit gefährdet wird; 4) derartige Resolute machen in keiner Weise Privateigenthum zu öffentlichem, noch schädigen oder vernichten sie solches in dem Sinne, dass daraus ein Recht auf Entschädigung oder auf Untersuchung durch die Geschworenen erwachse; 5) die Gerichte haben kein Recht, die Thätigkeit des Rathes zu ignoriren oder darin einzugreifen, bevor die Acten vor dem Revisionshofe sind, und nur in solchen Fällen, wenn der Board seine discretionären Verwaltungsbefugnisse überschreitet und missbraucht aus Nachlässigkeit oder in böser Absicht. Der Grundsatz des Board, alle erforderlichen Veränderungen des Eigenthums auf Kosten des Eigenthümers machen zu lassen, wurde seitdem von den

Digitized by Google

Gerichten nicht mehr bestritten. Andererseits wird in dem vierten Berichte ausdrücklich (S. 372) hervorgehoben, dass nie eine Klage über Pflichtverletzungen oder Verschleuderung öffentlicher Gelder gegen den Board vorgekommen sei, obgleich jeder Bürger das Recht hat, die Beamten und Mitglieder desselben in solchen Fällen vor dem obersten Gerichtshofe eidlich vernehmen zu lassen.

Die Zahl der Resolute, welche der Board erliess, war am grössten im ersten Jahre. Sie betrug vom

14. März 1866	bis 1. November 1866	. . . . .	31 000
1. November 1866	bis 31. October 1867	. . .	15 186
„ 1867	„ „ 1868	. . .	8 591
„ 1868	„ „ 1869	. . .	10 978
11. April 1870	bis 10. April 1871	. . . . .	11 680
11. „ 1871	„ „ 1872	. . . . .	13 714

Davon gehörten zur ersten Classe (s. Sect. 14 des Gesetzes von 1866):

1866 . . .	5325,	von denen	3160	endgültig wurden	aus den im Gesetz vorgesehenen Gründen
1867 . . .	2476,	„ „	560	„ „	
1868 . . .	1287,	„ „	426	„ „	
1869 . . .	1887,	„ „	644	„ „	
1870 . . .	2974,	„ „	778	„ „	
1871 . . .	2898,	„ „	842	„ „	

Zur zweiten Classe gehörten:

1866 . . .	22 592
1867 . . .	12 150
1868 . . .	6 878
1869 . . .	8 457
1870 . . .	7 930
1871 . . .	9 974

Indessen in kaum einem Sechzehntel dieser Fälle kam es soweit, dass die Gerichte angerufen wurden, und auch dann wurde häufig noch vor dem richterlichen Urtheile dem Verlangen der betreffenden Order Genüge gethan, worauf der Board sich mit der Verurtheilung des Verklagten zu den Kosten begnügt. Der gesetzlich erlaubte Modus, bei den endgültig gewordenen Resoluten die verlangten Aenderungen oder Anlagen durch die eigenen Beamten ausführen zu lassen, wurde in den letzten Jahren ganz aufgegeben, weil die Kosten nachher nur schwierig oder gar nicht einzutreiben waren, und der Board beschränkt sich jetzt, im Fall der Eigenthümer oder Miether dem Resolut nicht nachkommt, auf die gerichtliche Klage; die Summe der auf diese Weise in die Kasse des Board fliessenden Strafgelder betrug z. B. 1869 9194 Dollars und 1870 6064 Dollars. Von dem Rechte der einzelnen Bürger, sich über gesundheitsgefährliche Zustände zu beschweren, wird recht häufig Gebrauch gemacht (1868 z. B. liefen 2661 Beschwerden ein und wurden untersucht); doch wird erwähnt, dass böswillige Quärulanten sich lieber an das grosse Publicum wenden und den Board selten belästigen.

Ueber die verschiedenen Zweige der Gesundheitsverwaltung entnehme ich den Berichten die folgenden Einzelheiten.

Digitized by Google

1. Wasserversorgung.

Die erste Choleraepidemie, welche New York im Jahre 1832 heimsuchte, fand die Stadt in der Abhängigkeit von Brunnen, welche schon in geringer Tiefe (namentlich im oberen Theile New Yorks bei weniger als 8 Fuss in Zeiten grosser Dürre) Wasser führten, aber der Verunreinigung von Oben ausgesetzt waren, und wurde die Veranlassung zur Anlage der berühmten Crotonwasserleitung. Das hügel- und thälerreiche Quellgebiet des Crotonflusses umfasst 352 englische Quadratmeilen; das Gebirge besteht aus Granit, die Thäler haben nur geringe Alluvionen. Die Bäche bilden zuerst zahlreiche (über 30) Teiche und Seen, mit Arealen von 30 bis 600 Acres, 30 bis 100 Fuss tief, sämmtlich mit sandigem Kieselgrunde; das Wasser ist in allen sehr klar, fast ohne sichtbare Vegetation, wird auch durch Regen nicht getrübt. Aus diesen natürlichen Reservoiren fliessen grössere Flüsse ab und vereinigen sich zu den drei Armen des Crotonflusses; schliesslich wird letzterer durch einen künstlichen Damm zu einem grossen tiefen See aufgestaut, dem Quellreservoir (von 400 Acres Oberfläche und 6 engl. Meilen Länge), in welchen die feineren Sedimente sich niederschlagen. Die Höhe der sämmtlichen Reservoire ist mindestens 450 Fuss, einzelner mehr als 600 Fuss über dem Hochwasserstande in New York; die Länge des theilweise auf hohen Brücken über Flüsse und Thäler wegführenden, cementirten Aquäducts vom Crotonsee an beträgt 9 geographische Meilen. In dem ganzen Quellgebiete und an den Flüssen befinden sich nur wenige Fabrikanlagen, welche die Wasserkraft benutzen, aber nach sorgfältiger Untersuchung keine Verunreinigung veranlassen. Die Reinheit des Wassers lässt Nichts zu wünschen übrig. Das Wasser aus dem Reservoir in der Stadt enthielt während des Sommers und Herbstes 1868 durchschnittlich 0·0763 p. Mille feste (worunter 0·0201 organische) Bestandtheile, von Juli bis December 1869 durchschnittlich 0·0820 p. Mille feste (worunter 0·015 organische) Bestandtheile. Eine Untersuchung des Wassers aus 17 Teichen und den hauptsächlichsten Flüssen, welche Chandler 1872 ausführte, ergab noch günstigere Resultate. Dagegen hat der dürre Sommer von 1869, der in den nordamerikanischen Grossstädten zu einer allgemeinen Wassersnoth führte, bewiesen, dass die Menge selbst der Crotonwasserleitung nicht unerschöpflich ist; obwohl man schleunigst noch mehrere Teiche anzapfte, wurde das Wasser so sparsam, dass der Verbrauch Seitens des Publicums äusserst eingeschränkt und die Besprengung der Strassen ganz eingestellt werden musste. Es wurde in Folge dessen von dem Ingenieur des Board ein Plan ausgearbeitet, um die Strassenbesprengung mit dem Salzwasser des Flusses zu bewerkstelligen, wobei er das Chlornatrium noch als desinficirendes Mittel empfiehlt (s. 4. report, S. 568 ff.). Nach Anlage der neuen Sammelreservoirs können täglich 60 Millionen Gallonen Wasser vertheilt werden.

Aus den häufigen Bleivergiftungen in der Stadt wurde Veranlassung genommen, das Trinkwasser verschiedener Häuser auf Bleigehalt zu untersuchen: eine Gallone Wasser, das mehrere Wochen in einer Bleicisterne gestanden hatte, enthielt 0·06 Gran metallisches Blei, eine Gallone Wasser, das 6 Stunden in den Bleiröhren des chemischen Laboratoriums gestanden,

Digitized by Google

enthielt sogar 0·11 Gran (wovon ein beträchtlicher Theil als sichtbare Flimmern von kohlensaurem Bleioxydhydrat in Suspension war), eine Gallone Wasser aus einem Hydranten, das eine 100 bis 150 Fuss lange Bleiröhrenleitung durchströmte, zeigte zu einer Zeit, wo das Wasser in fortwährender Bewegung ist, nur Spuren. Es wird daher empfohlen, den Dienstboten einzuschärfen, dass sie vor dem Gebrauch, besonders Morgens, das Wasser immer erst einige Minuten auslaufen lassen, weil die Vergiftungen hauptsächlich durch das Morgens zuerst entnommene Wasser veranlasst worden sind (4. report, S. 420 ff.).

Die Wasserleitung von Brooklyn datirt von 1858 und entstammt dem grossen Filterbecken, welches die Sandbänke der südlichen Abdachung von Long Island bilden. Während des Sommers und Herbstes enthielt eine Gallone Wasser durchschnittlich 0·0534 p. M. feste (worunter 0·0143 p. M. organische) Bestandtheile.

2. Desinfection.

Während in Deutschland selbst Hüter, vielleicht der entschiedenste Verfechter der ätiologischen Theorie, welche die kleinsten Organismen als Entzündungs- und Fiebererreger ansieht, „das Schicksal dieser neuen monadistischen Pathologie noch als zweifelhaft“ bezeichnet [1]), ist es in England und Amerika die allgemeine und unerschütterliche Ueberzeugung der Aerzte, dass wenigstens die sogenannten zymotischen Krankheiten parasitärer Natur sind. Die Desinfection steht daher in New York unter den hygienischen Maassregeln in vorderster Reihe und wird in viel grösserer Ausdehnung angewandt als bei uns. Wenn Hüter (a. a. O. S. 39, 40) aufstellt, dass „nicht der Verhütung der accidentellen Epidemieen allein, nicht der Bekämpfung der Typhen, der Cholera, der Pocken nur, sondern auch der ewigen und wichtigsten Epidemie, der Entzündung, die Studien und Maassnahmen der Hygiene gewidmet sein müssen“, so macht man in New York den Versuch, in ähnlichem Sinne zu verfahren; nicht nur bei Fällen von ansteckenden Krankheiten wird desinficirt, sondern die Desinfection gilt als eine allgemeine prophylactische Maassregel, und zwar deshalb, weil, wie Dr. Harris im zweiten Berichte darlegt, die Ursachen der zymotischen Krankheiten nicht nur letztere hervorrufen, sondern auch auf den Verlauf der übrigen Krankheiten nachtheilig einwirken.

Zuerst wurde 1866 zur Zeit der Cholera ein Desinfectionscorps aus neun gedienten Soldaten und einem Lieutenant angestellt, welches Tag und Nacht auf den Beinen war. Die Abtrittsgruben wurden mit Eisenvitriol (20 Pfund in Wasser gelöst auf eine Grube von 6 Fuss Durchmesser und 12 Fuss Tiefe) desinficirt, ebenso die Canäle, und zwar nicht bloss, wo Cholerafälle vorkamen, sondern auch, wo sonst besondere Unreinlichkeit entdeckt wurde; die Strassen, Höfe und Keller wurden überall, wo es Noth that, mit Chlorkalk bestreut; in den Krankenzimmern wurde Braunstein und Kochsalz mit Schwefelsäure aufgestellt, die Betten und Kleider der Kranken und Gestorbenen wurden in einer Lösung von übermangansaurem

[1]) C. Hüter, die allgemeine Chirurgie. Leipzig 1873. Vorrede S. V.

Digitized by Google

Kali (1 Unze auf 5 Gallonen Wasser) gebracht und dann mit Wasser gekocht; die schlimmsten Häuser, in welchen mehrere Cholerafälle vorgekommen, wurden ganz geräumt, jedes einzelne Zimmer während 24 Stunden mit Chlorgas oder schwefeliger Säure ausgeräuchert, dann gelüftet, gereinigt, frisch gekalkt und erst nach zehn Tagen wieder bezogen. 75 000 Pfund Eisenvitriol und 94 000 Pfund Chlorkalk wurden verbraucht; Carbolsäure wird zwar als das wirksamste Antisepticum bezeichnet, aber noch nicht allgemein angewandt (s. 1. report, S. 129, 135 ff., 412 bis 419). Nach dem Aufhören der Cholera wurde ein kleineres Desinfectionscorps (1871 aus vier Mann) beibehalten, sowohl für ansteckende Krankheitsfälle, als auch für prophylactische (meist wöchentliche) Desinfection der schlechtesten und überfülltesten Quartiere; gegen billige Entschädigung kam es auch auf Verlangen von öffentlichen Instituten oder von Privatleuten nicht selten zur Verwendung.

Als während des heissen Sommers von 1868 die Sterblichkeit an Diarrhöe in den schmutzigsten Stadttheilen am grössten war, fing man an, Nachts und am Sonntag mittelst der zur Strassenbesprengung gebräuchlichen Karren die Strassen mit einer Lösung von Eisenvitriol und Carbolsäure zu besprengen; aber die Maschinerie litt durch diese Flüssigkeit zu sehr und die Wirkung ging zu rasch vorüber. Bei diesem Versuche stützte man sich auf die Behauptung Dr. Mapother's in Dublin, dass der Strassenschmutz zur Hälfte aus organischer fäulnissfähiger Substanz bestehe und sich durch Hitze und Feuchtigkeit in giftige Gase umwandele (s. 3. report, S. 95, 96). Nachher wurden Strassen und Rinnsteine aus Kannen mit Steinkohlentheeröl besprengt; wegen des unsicheren Gehaltes an Carbolsäure verliess man dies Mittel wieder, und ebenso den Chlorkalk wegen seiner zu raschen Zersetzung. Dr. Endemann lässt neuerdings (nach dem Berichte für 1870 bis 1871, S. 74 ff.) ausschliesslich Kalk, der am Tage des Gebrauches gelöscht ist und durch seine Verbindung mit den bei der Zersetzung entstehenden organischen Säuren die pflanzlichen und thierischen Keime zerstören soll, als das billigste und wirksamste Mittel zur Desinfection der Strassen und Rinnsteine verwenden; nach den Orten, wo der Schmutz schlimm ist, wird der Kalk in Karren hingefahren und mittelst Schaufeln umhergestreut, so dass überall hin eine (wenn nicht Regen fällt) für mehrere Tage genügende Lage kommt, und zwar wird dies fortgesetzt bis zum Eintreten von Frost. 1870/71 wurden im Ganzen 234 Meilen Strassen auf diese Weise desinficirt (die Meile durchschnittlich für 6·91 Dollars).

Die Desinfection der Abtritte ist ebenfalls eine permanente Maassregel insofern, als auf den Bericht der Inspectoren hin bei üblem Zustande dieselbe häufig vom Board angeordnet wird und überdies die concessionirten Abtrittsfeger vor jeder Räumung einer Grube den Inhalt nach bestimmten Vorschriften desinficiren müssen. Auf einen Cubikmeter Abtrittsjauche wird ein Liter von dem sogenannten *Metropolitan desinfecting fluid* (einer frisch gemachten Mischung von 9 Theilen liquor ferri sesquichlorati und 1 Theil 70 Proc. haltiger Carbolsäure) genommen; die zu verwendende Menge wird mit dem zehnfachen Volumen Wassers gemischt, zuerst die Hälfte davon eine halbe Stunde vor Beginn der Räumung in die Grube gegossen, mit irgend einem Werkzeuge umgerührt und die andere Hälfte während der

Digitized by Google

Räumung verbraucht. Das Liter dieser Flüssigkeit kostet ungefähr 12 Silbergroschen.

Hauptsächlich wird allerdings die Desinfection bei ansteckenden Krankheitsfällen angewandt. Endemann theilt die Desinfectionsmittel in solche, welche die Gährung hindern (wozu namentlich die Carbolsäure gehört, ferner schwefelsaures Zinkoxyd, Eisenvitriol), und solche, welche eine chemische Zersetzung und Zerstörung der Krankheitskeime herbeiführen (namentlich Chlorkalk, Kalk, schwefelige Säure etc.); Eisenchlorid hindert die Gährung, wirkt oxydirend und zersetzt den Schwefelwasserstoff. So lange der Kranke noch im Zimmer ist, kann die Desinfection nur unvollständig sein; man muss sich beschränken auf Räuchern durch Ausgiessen von Carbolsäurelösung auf heisse Kohlschüppen oder durch Aufhängen von Lappen, welche in eine Lösung von Carbolsäure (1 : 200) getaucht sind, und auf Desinfection der Entleerungen und aller gebrauchten Gegenstände, bevor dieselben aus dem Zimmer gebracht werden, sowie auf tägliche Desinfection der Höfe, Abtritte und Keller. Ist der Kranke genesen, in ein Hospital geschafft oder gestorben, so wird zunächst 2 bis 6 Stunden lang das Zimmer unter möglichster Ausbreitung der Betten etc. geräuchert, indem nach Verschluss von Fenstern und Thüren 2 bis 6 Pfund Schwefel in einer eisernen Pfanne mit einigen Löffeln Spiritus angezündet werden; bei Räumung und Räucherung des ganzen Hauses werden noch ein bis zwei Pfannen auf jeden Flur gestellt. Die Farbe von Teppichen und Aehnliches wird durch die schwefelige Säure nur gefährdet, wenn die Sachen feucht sind, weshalb die Procedur wo möglich bei trockenem Wetter vorgenommen wird. Auch Chlorgas wird zur Räucherung benutzt. Inficirte Kleider und Bettzeug werden eine Stunde lang in einer Lösung von 8 Unzen schwefelsaurem Zinkoxyd und $^1/_2$ Unze 70 Proc. haltiger Carbolsäure auf 3 Gallonen Wasser gehalten und dann gekocht. Matratzen, Federbetten, Kissen etc. werden durchräuchert, Strohbetten verbrannt. Chlorkalk wird hauptsächlich angewandt zum Schrubben des Holzwerkes. Die Wände werden nach Entfernung des Kranken stets frisch geweisst. Die Leichen werden in Leinen, das mit Carbolsäure getränkt ist, geschlagen. 1870 wurden in Fällen von ansteckenden Krankheiten 2317 partielle und 1287 totale Desinfectionen mit Räucherung in der angegebenen Weise vorgenommen (vergl. Ausführliches im 5. report, S. 573 ff., und im 6. report, S. 74 ff., S. 315 ff.).

3. Strassenreinigung und Abfuhr.

Der Contract der Stadt vom Jahre 1865 mit einem Unternehmer zur wöchentlich einmaligen Reinigung der Strassen (für eine Summe von nahezu $^1/_2$ Million Dollars jährlich) genügte dem Bedürfniss nicht und schloss die ungepflasterten Strassen nicht ein, so dass die Legislative im Sommer 1870 den Gesundheitsrath ermächtigte, ausser der gewöhnlichen noch eine öftere (im Sommer auf den lebhafteren Strassen tägliche) und allgemeinere Reinigung zu veranlassen; für 250 000 Dollars jährlich (30 Dollars für die einmalige Reinigung einer Strecke von einer Meile) wurde eine solche durchgeführt und New York seitdem, wie der 5. report meint, schwerlich von irgend einer Stadt der Welt in dieser Beziehung erreicht. Die Kosten der

Digitized by Google

gesammten Strassenreinigung machten in dem Jahre 1870/71 auf den Kopf der Bevölkerung 71 Cents (in Paris nur $16^2/_3$ Cents) aus; 20 000 Dollars wurden dem Unternehmer für den Dungwerth des Strassenkehrichts abgezogen. Allein dieser lobenswerthe Zustand dauerte nicht lange, da schon die Legislative von 1871 dem Board die Aufsicht über die Strassenreinigung wieder nahm, einer besonderen Commission in die Hände legte und den Arzt, der sich zum Inspector der Strassenreinigung hergegeben hatte, somit überflüssig machte. Der sechste Bericht klagt wiederholt über die grosse Unreinlichkeit der Stadt, freut sich indessen für die Zukunft über einen neuen Beschluss der Legislative von 1872, der die Strassenreinigung der Polizeibehörde unterstellt. Ein eigenthümliches Licht fällt auf die communalen Zustände New Yorks durch die Bemerkung dieses Berichts (S. 293), dass in Folge von Verwickelungen im Finanzdepartement der Stadt eine Unterbrechung in der Zahlung der contractlichen Summe an den Unternehmer eintrat und eine Entschuldigung für die schlechte Reinigung hergab. Uebrigens muss der Zustand der Strassen nie ein so hoch befriedigender gewesen sein, wie der fünfte Bericht ihn darstellt, sonst könnte nicht in dem sechsten (S. 67) einer Strasse Erwähnung gethan werden, in welcher der Schmutz sich Jahre lang angesammelt hat, bis zu einer Höhe von 3 Fuss, so dass dieselbe wieder unter die ungepflasterten fällt.

Ferner wird von dem Ingenieur des Board in einer Auseinandersetzung (5. report, S. 426 ff., cf. auch 6. report, S. 67), welche auch für unsere Städte Beachtung verdient, hervorgehoben, dass bei der Pflasterung zu ausschliesslich das Interesse des Verkehrs und nicht die gebührende Rücksicht auf die öffentliche Gesundheit ins Auge gefasst wird. Er weist an einer Reihe amerikanischer Städte nach, wie durch ein gutes Pflaster ungesunde, beständig von Fieber befallene Strassen in gesunde umgewandelt sind, und bezeichnet es als das erste Erforderniss für die Gesundheit einer Stadt, dass die Strassen gepflastert und zwar von vornherein gut gepflastert sind. In vielen Strassen New Yorks liegt aber noch ein Pflaster von Kieselsteinen (*cobble stone*), welches in zahlreichen grossen Löchern Wasser und Koth festhält und eine gründliche Reinigung, selbst durch Spülung, unmöglich macht; auch das in sanitärer Rücksicht verwerfliche hölzerne Pflaster kommt vor. Unerreicht ist das Pflaster der alten Römer, welches allen Wandel der Zeiten überlebt hat und sich anlässt, sogar das Andenken seiner Erbauer zu überdauern. Ein billiges Pflaster kommt durch endlose Reparaturen, auch abgesehen von den Nachtheilen für Verkehr und Gesundheit, schliesslich am theuersten. Von einem guten Pflaster verlangt jener Ingenieur, dass es kein Wasser in den Boden eindringen lasse, weil sonst der Frost nachher das Pflaster emporhebe und weil der mit dem Wasser eindringende Schmutz sich in der Wärme zersetze und verderblichen Staub erzeuge; als das beste Pflaster wird bezeichnet Macadam (*concrete pavement*) oder auf einem Unterlager von 12 bis 18 Zoll dickem Macadam in Mörtel eingebettete Pflastersteine. Dieselbe Beschaffenheit müssen die gepflasterten Rinnsteine haben, welche in den ärmeren Vierteln New Yorks, wie anderwärts, häufig nicht den nöthigen Fall, dagegen nicht selten Löcher haben, so dass der Inhalt stagnirt und fault.

Die Reinigung der älteren Märkte ist sehr unvollkommen und es wird nicht verhindert, dass grosse Mengen organischer Substanzen in den Erd-

Digitized by Google

boden versinken; der neue Manhattan-Markt, ein Privatunternehmen, wird wegen seiner Einrichtungen für Reinlichkeit und Drainage gerühmt und als Beweis angeführt, dass in Amerika die Privatthätigkeit vielfach mehr zu Stande bringt als der Staat.

Die Abfuhr von Asche und Küchenabfällen, welche die Unternehmer für Strassenreinigung contractlich mit besorgen sollen, ist nicht in Einklang mit den oben mitgetheilten Verordnungen von 1866 und ebensowenig mit der Zusatzbestimmung von 1870, wonach Asche und Schutt nicht mehr mit den Küchenabfällen in dieselben Gefässe kommen sollen, damit erstere ohne Bedenken zur Aufschüttung neuer Strassen benutzt und letztere ausserhalb der Stadt in unschädlicher Weise verwerthet werden können. Der sechste Bericht klagt nämlich einerseits darüber, dass die Hausbewohner nicht sich gewöhnen wollen, die betreffenden Gefässe an den vorgeschriebenen Ort zu stellen und so die Abfuhr erschweren, und andererseits darüber, dass die Abfuhrkarren unregelmässig kommen, daher die Gefässe in Folge zu langen Stehenbleibens schädlichen Staub verbreiten und häufig sogar gestohlen werden.

Für die Abfuhr des Inhalts der Abtrittsgruben ist 1865 ein besonderer Contract auf zehn Jahre geschlossen. Die Abtrittsreiniger werden vom Board concessionirt und, wenn sie gegen die Regulative verstossen, an Geld oder mit Concessionsentziehung gestraft. Sie müssen den Inhalt, bevor sie ihn an den Fluss schaffen, desinficiren in der oben angegebenen Weise und mit Flüssigkeiten, welche der Chemiker des Board geprüft hat; für den Transport einer Karrenladung (ungefähr ein Cubikmeter) an den Fluss erhalten sie vom Hauseigenthümer $1^1/_2$ Dollars, für das Desinficiren 29 Cents. Die Wegschaffung aus dem Weichbilde der Stadt geschieht auf dem Wasserwege von drei bestimmten Orten aus; dafür erhält der Unternehmer jährlich 25 000 Dollars von der Stadt und zahlt 4000 Dollars für den Dungwerth zurück. Diese Abtrittsreinigung kostet also der Stadt viel Geld und nicht minder den Hauseigenthümern, und zwar hauptsächlich den ärmeren, weil die Häuser der Reichen fast sämmtlich mit den Canälen in Verbindung stehen.

Die Wegschaffung des auf eine Million Karrenladungen geschätzten Stalldüngers geschieht sehr mangelhaft.

4. Canalisation.

Obgleich New York nicht die Entschuldigung vieler Städte der alten Welt hat, welche aus unbedeutenden Orten allmälig zu bevölkerten Städten herangewachsen sind, vielmehr zum grossen Theil in neuer Zeit nach einem regelmässigen Plane angelegt ist, hat man doch auch hier die Regeln der Hygiene aus Unwissenheit und Nachlässigkeit verabsäumt; namentlich entbehrt die Canalisation, welche früher unter der Verwaltung der Crotonwasserleitung und jetzt unter dem *department of public work* steht, jedes einheitlichen Systems. Zwar laufen unter den meisten Strassen Canäle, in einer Gesammtausdehnung von über 200 Meilen, und wo ein Canal vorhanden ist, wird streng an der Bestimmung festgehalten, dass jedes neugebaute Haus seine eigene Verbindung mit einem Canal haben muss, auch werden

Digitized by Google

jedes Jahr in vielen Fällen, wenn die Uebelstände besonders gross sind, solche Anschlüsse von den Besitzern alter Häuser verlangt (z. B. 1868 im Ganzen bei 2836 Häusern durchgeführt), aber viele Strassen entbehren immer noch der Canäle ganz und in vielen anderen sind dieselben verkehrt angelegt. Die Quartiere am Flusse liegen zu niedrig, um eine Canalisation mit natürlichem Gefälle zu gestatten, und durch die Fluth wird der Inhalt der hier vorhandenen Canäle in die Keller und Höfe zurückgetrieben, wodurch nach mehreren Berichten die Ursache ständiger Fieberkrankheiten gegeben ist; eine tiefe Canalisation mit Pumpstation, die Anlage eines *low level sewer*, wie in London, längs der Flussseiten, ist der fromme Wunsch mehrerer Inspectoren. Ausserdem fehlen genügende Vorrichtungen, um das Eindringen der Canalausdünstungen in die Häuser zu hindern, und namentlich wird geklagt über die liederliche Ausführung der Bleiarbeiten (*cheap plumbing* ist sprüchwörtlich in New York); der Ingenieur des Board, nach dessen Angaben die Hausanschlüsse an die Canäle (sechszöllige Abzugsröhren von Blei) meist hergestellt werden, hat deshalb einen eigenen Assistenten, der in Bleiarbeiten besonders erfahren ist. Ein weiterer grosser Fehler ist, dass die Canäle unmittelbar an den Strassen in Fluss und Meer münden und nicht bis an das freie Ende der Landungsbrücken fortgeführt sind. Diese Landungsbrücken (*piers*), mehr als 120 an der Zahl und gewöhnlich 500 bis 600 Fuss lang, umgeben nämlich die Geschäftsviertel der Stadt; in dem labyrinthischen Netzwerke ihrer hölzernen, meist angefaulten Pfeiler und in den Zwischenräumen (*slips*) zwischen je zwei Brücken, in welchen die Schiffe anlegen, stagnirt nun der Inhalt der Cloaken als eine stinkige Brühe, und abgesehen davon, dass eine für die Schifffahrt bedrohliche Verschlammung des Flusses sich bereits bemerkbar macht, verbreiten sich Gerüche der unerträglichsten Art, welche für die Arbeiter im Sommer eine Quelle von Fieber und Diarrhoe werden und sie nicht selten zur Unterbrechung der Arbeit nöthigen. Es ist ein System von Docks projectirt von nicht fäulnissfähigem Material mit glatter Oberfläche, von der die Fluth Alles abspülen kann; aber eine Verlegung der Cloakenmündungen würde dadurch nicht überflüssig. Versuche zur Nutzbarmachung des Canalinhalts sind in New York noch nicht gemacht.

Ein Seitenstück zu diesem bedenklichen Zustande der älteren Stadttheile bilden die sogenannten *swamps* in den neueren. Viele Quartiere stehen nämlich auf aufgefüllten Sümpfen und Teichen; durch die Bauten von Strassen und Häusern, wobei die nöthigen Auslässe meist vergessen und die neuen Canäle viel zu hoch gelegt sind, wurden die früher vorhandenen, natürlichen Abflüsse, oft durch Aufschüttungen mit massenhaften organischen Einschlüssen, vielfach abgedämmt, und das Bodenwasser mit den hinzukommenden atmosphärischen Niederschlägen stagnirt nun auf dem felsigen Untergrunde. Die Folge davon ist, dass in einem grossen District (namentlich um den Centralpark herum) zahlreiche werthvolle Häuser stets feucht, im Sommer und Herbst der Herd von Malariakrankheiten und Typhus und oft deshalb verlassen wurden, dass andere Oertlichkeiten sich in 12 bis 15 Fuss tiefe Sümpfe (*swamps*), welche unterhalb des Strassenniveaus liegen und in welche viele benachbarte Häuser noch dazu ihr Schmutzwasser entleeren, umwandelten, gar nicht bebaubar und für die Umgebung eine Quelle

Digitized by Google

der schlimmsten Formen von Wechselfieber [1]) sind; von den 150 000 Hausplätzen der Stadt sind 30 000 wegen dieser Verhältnisse unbebaubar (sogenannte *sunken lots* [2]). Auf Grund eines besonderen Gesetzes nun von 1871 (für Brooklyn schon von 1867) hat die Abtheilung für öffentliche Arbeiten unter Anleitung des Gesundheitsrathes angefangen, gemauerte Abzugscanäle mit einem flachen Decksteine, der das Eintreten des Grundwassers gestattet, im Bette der alten Wasserläufe anzulegen; aber Vieles bleibt zu thun, und noch in diesen Tagen musste ein New Yorker, der mit Emphase seine Vaterstadt *the cleaniest city of the world* nannte, mir die Existenz dieser *swamps* zugeben.

Wasserclosets finden sich in den Häusern der Wohlhabenden allgemein, sind aber nicht obligatorisch. Vorschrift betreffs der neugebauten Häuser ist, dass die Abtrittsgrube wasserdicht ist und mit dem Canal der Strasse in Verbindung steht, und dass die Dachrinne sowie die Abzugsröhre des fast überall vorhandenen Hydranten der Crotonwasserleitung hineinmündet; auch in den alten Miethhäusern sind diese Anlagen überall auf Grund einer Bestimmung der *tenement houses act* erzwungen worden. Wasserclosets werden für Miethhäuser, welche nicht einen besonderen Aufseher haben, von den Inspectoren einstimmig verworfen, weil die Erfahrung zeigt, dass sie durch Unachtsamkeit und Dummheit der Miether regelmässig in schlechtem Zustande, entweder nicht gespült oder verstopft sind. Empfohlen wird die sogenannte *school sink* für die Miethhäuser, eine Abtrittseinrichtung, welche in den öffentlichen Schulen eingeführt ist und nicht leicht in Unordnung kommen kann; sie besteht aus einem länglichen, seichten, eisernen Bassin mit einem Auslass an einem Ende, der mit einem Hahn verschliessbar ist, und mit einem Zuflussrohr, das mit dem Hydranten in Verbindung steht und behufs zeitweiser Ausspülung durch eine Zugvorrichtung geöffnet wird. Aehnlich ist die aus Ziegelsteinen mit Cement gemauerte trogförmige Abtrittsgrube (*trough privy*), welche nach dem einen Ende hin geneigt und am Auslass mit einem Gitter zur Verhinderung von Canalverstopfungen versehen ist; die ovale oder runde Form empfiehlt sich, weil sie das Ausspülen erleichtert und gegen den Druck des Erdreichs schützt [3]). Die Verbindung aller Abtritsgruben mit dem Canal muss vorschriftsmässig 2 Fuss über dem Boden der Grube angebracht sein, woraus der Uebelstand erwächst, dass die unter dem Auslass befindliche Schicht sich nicht leicht wegspülen lässt. — Ventilationsschachte aus Gruben und Wasserclosets über das Dach hinaus werden empfohlen.

Versenkgruben für Schmutzwasser (*cesspools*) dürfen nicht mehr angelegt werden, auch die alten sind meist beseitigt. Wo Canäle sind, wird ein kleiner Auffangkasten mit Gitter verlangt; wo keine sind, soll das Hauswasser in den Rinnstein gehen.

---

[1]) Es starben in New York an Intermittens und remittirendem Malariafieber 1866: 84, 1867: 110, 1868: 132, 1869: 128, 1870: 213, 1871: 275.

[2]) Vergl. namentlich 5. report, S. 410 ff.

[3]) Vergl. 5. report, S. 61 ff., 133, 136 u. a. a. O.

Digitized by Google

5. Miethhäuser.

Als Miethhäuser definirt die *tenement houses act* solche, worin mehr als drei Familien oder in einem Stockwerke mehr als zwei Familien zur Miethe wohnen. Wenn durch den Bericht eines Inspectors die Verletzung irgend einer Bestimmung dieses Gesetzes dem Gesundheitsrathe angezeigt ist, so wird dem Eigenthümer durch schriftliche Anzeige eine Zeit von 15 Tagen (gelegentlich auch eine längere) gesetzt, um den Uebelstand zu beseitigen; geschieht dies nicht, so wird eine Klage vor dem Districtsgerichtshof angestrengt und gewöhnlich eine Strafe von 30 Dollars beantragt. In mehr als drei Viertheilen der Fälle lassen die Betroffenen es indessen nicht zur Klage kommen und folgen freiwillig den Anweisungen der Inspectoren und des Board. Die Bestimmungen des Gesetzes beziehen sich nicht auf die Ueberfüllung der Wohnungen[1]), sondern nur auf Herstellung von Reinlichkeit und Ventilation. Es wird vom Eigenthümer, der seinen Namen und Wohnung im Vorhaus anbringen muss, verlangt, dass er in Gängen und Treppen die Wände und Decken jährlich zweimal kalken lässt, dass im Giebel über der Treppe ein Dachventilator, der bei jedem Wetter offen stehen kann, angebracht wird, dass alle Zimmer, welche mit der äusseren Luft nicht in directer Verbindung stehen (gewöhnlich die Schlafkammern), Ventilationsfenster, eins über der Thür nach dem anstossenden Zimmer und ein anderes nach dem anstossenden Flur haben. Die Keller, welche zu menschlichen Wohnungen gebraucht werden, müssen trocken sein, mindestens mit einem Drittheil ihrer Höhe über dem Niveau des Strassentrottoirs liegen und genügend grosse Fenster, die direct nach der äusseren Luft gehen, haben. Die Bestimmungen über Drainage und Abtritte sind oben bereits mitgetheilt; Ansammlungen von Schmutz auf den Höfen sind untersagt. Häuser, welche nach dem Urtheil des Superintendenten ganz ungeeignet zu menschlichen Wohnungen sind, können geschlossen und erst wieder geöffnet werden, wenn die verlangten Umänderungen ausgeführt sind. Die sämmtlichen Miethhäuser sind, genau nach ihrem Zustande von Dach bis zum Keller, einregistrirt und die Resultate der Inspectionen in 25 Bänden zusammengestellt, welche zur Einsicht der Inspectoren auf dem Hauptbureau offen liegen. Die Zahl der Inspectionen von Miethhäusern betrug:

1869/70: 26109, wobei in 12766 Fällen ein Gegenstand zur Beschwerde sich fand
1870/71: 26361, „ „ 6320 „ „ „ „ „ „ „
1871/72: 51983, „ „ 5003 „ „ „ „ „ „ „

Die Zahl der inspicirten Privathäuser betrug:

1869/70	9157	(Beschwerde in 697 Fällen)
1870/71	3924	(„ „ 518 „)
1871/72	7946	(„ „ 902 „)

Schon aus der mit jedem Jahre abnehmenden Zahl der entdeckten Uebelstände in den Miethhäusern ergiebt sich, dass die fortdauernde Ueber-

[1]) Die oben erwähnten Vorschriften des *code of health ordinances* von 1866 sind offenbar nicht ins Leben getreten.

Digitized by Google

wachung ihre guten Früchte trägt. In der That hat der Zustand sich erheblich gebessert. Vor 1866 war der Zustand der Miethhäuser, deren Zahl ungefähr 20 000 beträgt, durch Schmutz aller Art grauenvoll; die Eigenthümer waren meist reiche Leute, die sich persönlich nicht um den Zustand ihrer Häuser bekümmerten und zufrieden waren, wenn ihre Agenten ihnen einen hohen Miethertrag (selten unter 15 Proc., oft über 30 Proc.) aufbrachten. Noch schlimmer als die Eigenthümer verstanden es die Miether, durch Untervermiethen ihre ärmeren Nebenmenschen auszunutzen, und mit einem bezeichnenden Ausdruck sagt einer der Berichte, dass nirgends mehr *man's inhumanity to man* hervortrete. Als nun durch das neue Gesetz den Eigenthümern allerlei Verantwortlichkeit aufgeladen wurde, fingen sie entweder an, sich selbst um ihre Häuser zu bekümmern oder einen der Miether als eine Art Aufseher gegen Entschädigung anzustellen, oder sie zogen es vor, zu verkaufen, so dass jetzt der grössere Theil der Miethhäuser in die Hände von kleineren Eigenthümern, namentlich von Deutschen, übergegangen ist, welche selbst in ihren Häusern wohnen und dann besser dafür sorgen; in sehr vielen Einzelberichten der Inspectoren werden rühmend die Deutschen hervorgehoben, weil sie ihren Stolz darin setzen, ihr Eigenthum in gutem Stande zu halten. Viele der schlechtesten und nicht gut umzuändernden Häuser wurden freiwillig geschlossen und in Waarenhäuser umgewandelt; die Zahl der zwangsweise geschlossenen ist auch nicht ganz gering (z. B. im Jahre 1870/71: 24). Die neugebauten Miethhäuser werden von Anfang an jetzt besser eingerichtet.

In Kellern wohnten 1866 an 20 000 Menschen; schon in diesem Jahre wurde die Zahl auf 10 000 bis 12 000 heruntergebracht. 1869 existirten noch 2000 bewohnte Keller; von 400 derselben, welche mit ihrer Deckenhöhe im oder unter dem Niveau des Trottoirs lagen, wurden über 200 ganz geräumt. Die Räumung dieser schlechtesten und dumpfesten Keller, welche grösstentheils als Logirhäuser für die verkommensten, heimathlosen Menschen dienen, ist mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, weil man nicht weiss, wohin man mit den Leuten soll.

All diesen Verbesserungen wird nun zugeschrieben, dass dadurch die Sterblichkeit in den Miethhäusern wesentlich verringert ist; während nur die Hälfte der Bevölkerung (1870: 49·72 Proc.) in denselben wohnt, kamen auf sie 1868 58 Proc. der sämmtlichen Todesfälle (mit Einrechnung der in den öffentlichen Anstalten Gestorbenen und fast ausschliesslich der Miethhäuser-Bevölkerung Angehörigen: 76 Proc.), dagegen 1869 53 Proc. (resp. 69 Proc.), 1870: 48 Proc. (resp. 66 Proc.), 1871: 47 Proc. (resp. 66 Proc.), und vor Allem hat die Zahl der sogenannten zymotischen Krankheiten in ihnen abgenommen [1]). Namentlich wird in dem sechsten Berichte eine Anzahl von Wohnungen aufgeführt, welche früher zu den schlechtesten gehörten und jährlich von derartigen Krankheiten heimgesucht wurden; nach dem vom Board angeordneten Umbau blieben die neuen Miether in auffallender Weise davon verschont und hatten ein viel günstigeres Sterblichkeitsverhältniss. Indess diese Aenderung dürfte zum Theil auch darin ihre Erklärung finden,

[1]) Vergl. die Untersuchungen über die Sterblichkeit in den Miethhäusern, 3. report S. 493 ff.; 4. report, S. 328 ff.; 5. report, S. 259 ff.; 6. report, S. 243 ff.

Digitized by Google

dass die Häuser nach dem Umbau ein höheres Mietherträgniss erzielten, also wahrscheinlich von besser gestellten und genährten Miethern bezogen wurden.

Ein Hauptübelstand ist bis jetzt in keiner Weise angegriffen; das Gesetz enthält keine Bestimmungen, welche, etwa wie in Liverpool, die Ausnutzung des Grund und Bodens durch Bauten irgendwie einschränken, oder die Zahl der Bewohner auf ein Maximum festsetzen. Die Ueberfüllung der Wohnungen ist daher enorm sowohl in Beziehung auf die Dichtigkeit der Häuser wie auf die Gedrängtheit der Bewohner in denselben. Die Miethhäuser sind zur Hälfte vierstöckig, während die andere Hälfte sich ziemlich gleichmässig auf zwei-, drei-, fünf- und sechsstöckige vertheilt, und haben gewöhnlich eine Front von 25 Fuss und eine Tiefe von 100 Fuss; sie sind so parcellirt, dass möglichst viele Zimmer herauskommen, und meistens kommt auf eine Familie ein Wohnzimmer von 10 zu 12 Fuss und ein Schlafzimmer von 4 zu 6 Fuss. Diese Miethhäuser sind nun in vielen Blocks ebenso eng zusammengedrängt, wie die Miether in den einzelnen Häusern; häufig steht auf dem Hofe noch ein Hinterhaus, das von dem Hinterhause des nach hinten anstossenden Grundstückes nur durch einen Zwischenraum von 2 bis 6 Fuss getrennt ist. In solchen Fällen kommen (die Höfe eingeschlossen) auf den Kopf kaum 2 Quadratyard und mit der Ueberfüllung steht Schmutz und Armuth in geradem Verhältnisse; Abbildungen und Pläne dieser Häuserconglomerate finden sich im dritten Bericht (S. 511 ff.) und im vierten Bericht (S. 62). Die Dichtigkeit der Bevölkerung wechselt in den verschiedenen Blocks (wie die von vier Strassen eingeschlossenen Häusercarrés heissen) in weiten Grenzen: von 300 000 Menschen auf die englische Quadratmeile bis zu 30 000 und weniger (die öffentlichen Plätze ab-, die Strassen eingerechnet). Dazu kommt eine Erscheinung, welche die Aussicht für die Zukunft noch trüber gestaltet. In noch höherem Grade nämlich, als in London, nimmt die Bevölkerung in dem eigentlichen Geschäftsviertel ab; in den ersten sechs Stadtbezirken, welche seewärts an der Spitze der Insel liegen und immer mehr von Waaren- und Geschäftshäusern eingenommen werden, hat die Bevölkerung von 1850 bis 1870 sich um fast ein Viertheil (um 25 000 Menschen) vermindert und in den mittleren Bezirken um 60 Proc. (140 000 Seelen) zugenommen. Zur Erbauung gewöhnlicher Miethhäuser in den höher gelegenen, noch unbebauten Theilen der Stadt ist Grund und Boden schon zu sehr vertheuert, so dass die ärmere Classe trotz ihrer fortschreitenden Vermehrung von Jahr zu Jahr in immer engere Grenzen, in die alten Miethhäuser der mittleren Stadt, zusammengedrängt wird. Einer der Gesundheitscommissäre, Dr. med. Stephen Smith, hat einen besonderen Bericht über diese Wohnungsnoth geliefert (6. report, S. 333 ff.); um zu verhindern, dass das Uebermaass der Bevölkerungsdichtigkeit und -Gedrängtheit nicht durch das Wachsen der Sterblichkeitsziffer gemindert werde, schlägt er erstens vor den Bau von Arbeitermusterhäusern auf Staatskosten, und zweitens, dass die Eisenbahngesellschaften (als Compensation für die grossen Monopole, welche sie geniessen) durch die Legislative nach dem Vorgange von Massachusetts gezwungen werden, ganz billige Morgen- und Abendzüge nach den benachbarten Stationen für die Arbeiter einzurichten.

Digitized by Google

6. Ventilation öffentlicher Versammlungslocale.

Ein interessanter Bericht wird von dem Assistentsuperintendenten, Dr. med. R. Cresson Stiles, erstattet (4. report, S. 390 bis 408). Wenn es auch feststehe, heisst es da ungefähr, dass der menschliche Organismus nur dann unterliegt, wenn er bei Tag und Nacht schlechte Luft einathmet, und wenn das Schlafen in gut ventilirten Zimmern manchen Schaden, der bei Tage durch schlechte Luft entstanden ist, wieder ausgleichen kann, so dürfe doch eine ordentliche Verwaltung nicht dulden, dass der Aufenthalt in öffentlichen Versammlungslocalen dazu beitrage, die Gesundheit des Körpers zu beeinträchtigen. Er erwähnt dann, dass nach de Saussure der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre 0·4 p. Mille betrage, und selbst in Städten nur auf 0·5 p. Mille steige, und dass nach Angus Smith der Mensch einen Gehalt von 20 p. Mille, wenn die Kohlensäure durch chemische Processe ausserhalb des Körpers erzeugt sei, noch ertragen könne, aber schon 10 p. Mille kaum noch, wenn sie durch den Athemprocess entstehe, nicht nur weil dabei gleichzeitig der Luft Sauerstoff entzogen werde, sondern auch, weil sich ihr schädliche organische Substanzen beimischen. Nach einer Modification der Regnault-Bunsen'schen Methode hat nun Stiles den Kohlensäuregehalt der Luft in einer Anzahl von Schulen, Theatern, Kirchen und Hospitälern bestimmt. Von den zahlreichen Resultaten sei nur mitgetheilt, dass in einigen Schulen zu Brooklyn (mit Luftheizung und einem Ventilator in jedem Zimmer) sich 1·0 bis 1·5 p. Mille fand, in anderen Schulzimmern, welche nur durch Oeffnen der Fenster ventilirt wurden, bis zu 4 p. Mille, in einigen Theatern (bei einer gleichzeitigen Temperatur von 21 bis 26° R.) 4 bis 5 p. Mille, einmal sogar 7·6 p. Mille, in einer Anstalt für verwahrloste Kinder mit guten Ventilationsvorrichtungen trotz des üblen Geruchs wiederholt nur 0·6 p. Mille und im Schlafsaale 1·2 p. Mille. Zur Bestimmung des Gehalts der Luft an organischen Verunreinigungen, welche vom menschlichen Körper ausgehen, wurde versuchsweise übermangansaures Kali (durch Vergleich mit anderen Lösungen, welche mit einer bekannten Menge organischer Substanz behandelt wurden) angewandt, aber wieder verworfen, weil es für diesen Zweck zu wenig empfindlich sei und überdies zu verschiedenen organischen Stoffen sich sehr ungleich verhalte.

Die mikroskopische Untersuchung des in der Luft enthaltenen Staubes wurde an über 100 Proben aus fast allen Vergnügungslocalen New Yorks ausgeführt. Es ergab sich, dass dieser Staub wesentlich aus denselben Bestandtheilen wie der Strassenstaub besteht, und zwar mehr aus den gröberen oder mehr aus den feineren je nach der Höhenlage des Locals: Partikelchen von Sand, Quarz und Feldspath, Kohlenstoff von Kohle und Lampenruss, Fasern von Wolle und Baumwolle in verschiedenen Farben, menschliche Epidermisschuppen, Stärkemehlkörner hauptsächlich von Weizen, Pflanzengewebe (und zwar Epidermis kenntlich an den Stomata, Gefässe und Fasern, Haare einzeln und in Büscheln, drei verschiedene Arten von Blüthenstaub), Sporen und Pilzfäden in grosser Menge; Proben mit etwas Wasser der Sonne oder Hitze in einem Reagensgläschen einige Stunden ausgesetzt, entwickelten Bacterien und Vibrionen, die Sporen breiteten sich in Fäden aus oder

Digitized by Google

vervielfältigten sich zu Cryptococcus oder hefeartigen Keimen. Ein grosser Theil des Luftstaubes in den Localen ist nach der mikroskopischen Untersuchung identisch mit dem fein gepulverten Pferdemist, der auf den Strassen liegt: Epidermis, Gefässe und Holzfaser von Heu und Gras, zerkleinert, aber nicht zerstört, die Verdauungsresiduen von Hafer mit Epithelien aus dem Darmcanal der Pferde gemischt. Es ist ein fataler Gedanke, dass solche Dinge einen Theil der Luft bilden, „die wir einathmen und die sich in den Concertlocalen erhebt als ein Tribut, der Schönheit oder dem Talent von einer entzückten Zuhörerschaft dargebracht".

Im Anschluss an diese Untersuchungen bespricht der Ingenieur W. E. Worthen die besten Ventilationseinrichtungen (4. report, S. 409 ff.). Er macht darauf aufmerksam, dass es nicht nur nöthig sei, das nöthige Luftquantum zuzuführen, sondern auch für eine gleichmässige Vertheilung desselben zu sorgen, da es in den besteingerichteten Hospitälern, Theatern etc. todte Enden oder Winkel gebe, wo die Luft fast stagnire; das verrathe sich zunächst der Nase, sodann durch den häufig doppelt so hohen Gehalt an Kohlensäure und durch Temperaturdifferenzen von 5 bis 6° im Vergleiche mit anderen Theilen desselben Saales und durch den stets schlechten Verlauf von Krankheitsfällen in den nämlichen Betten eines Krankensaales (?); nicht die Grösse eines Zimmers, sondern die Circulation der Luft darin mache es gesund und angenehm. Für die Diffusion der Luft, ohne das Gefühl von Zug zu erregen, gilt für das Beste, im Sommer die kalte Luft am Boden des Zimmers einzuführen und unter der Decke abziehen zu lassen, im Winter umgekehrt die warme Luft nahe der Decke einzuführen und am Boden auszuführen. Da dies aber nicht überall gelingt, namentlich nicht, wo zahlreiche Gaslichter oder Lampen zur Luftverunreinigung beitragen, schlägt Worthen vor z. B. in einem Theater, wo jetzt die frische Luft durch einen von Dampf getriebenen Ventilator in eine Kammer unter dem Fussboden des Parquets und von da durch zahlreiche Löcher unter den Sitzen eintritt, diese Löcher zu schliessen und die Luft aus der Kammer in Canäle zu führen, welche im Gestelle und den Lehnen der Stühle verlaufen und am oberen Ende der Hinterseite jedes Stuhles offen ausmünden, so dass die frische Luft den in der nächsten Reihe Sitzenden gerade ins Gesicht strömt, während die verbrauchte Luft durch Oeffnungen unter der Decke abzieht. Ebenso soll in Schulen die frische Luft (warme oder kalte je nach der Jahreszeit) aus der Luftkammer durch $^3/_4$zöllige Bleiröhren zwischen den Balken des Fussbodens in einen niedrigen Kasten eintreten, der sich am oberen Ende jedes Pultes befindet und an der Vorderseite, also dem Munde des hinter dem Pulte sitzenden Kindes gegenüber, aus Drahtgaze besteht; die Abzugslöcher sollen nur wenige Fuss über den Köpfen der Kinder in der Wand liegen. Bei dieser directen Zufuhr für jedes Kind glaubt er, dass, statt der von Reid und Morin angenommenen 30 Cubikfuss Luft für die Minute, dieselbe Menge für die Stunde genügt.

Als die beste Art der Luftzufuhr empfiehlt er die Ventilation durch comprimirte Luft, wie sie für das Gebäude der Pariser Ausstellung 1867 eingerichtet war [1]). Er schlägt vor, dass z. B. in Hospitälern gerade über

[1]) Beschrieben in Roth und Lex, Militärhygiene I, S. 260 ff.

Digitized by Google

dem Kopfende eines jeden Bettes eine horizontale Röhre mit einer durch Gaze bedeckten, länglichen Oeffnung münden soll, in welche eine innere engere und zugespitzte Röhre die comprimirte Luft einströmen lässt, wobei gleichzeitig durch letztere aus einem verticalen, mit der äusseren Röhre in Verbindung stehenden Luftcanal in der Wand von aussen Luft angesaugt wird; die comprimirte Luft kann vorher erwärmt, wodurch das Volumen der inducirten Luft im Verhältniss zur comprimirten geringer wird, und die Temperatur kann für jedes Bett regulirt werden (wie?). Die Austrittsöffnungen für die schlechte Luft befinden sich unter dem Bette. Durch diese Einrichtungen sollen die todten Ecken und ebenso die Entstehung von Luftströmen, welche Ansteckung von einem Bette zum anderen tragen, vermieden werden. Da hierbei auf den Kopf viel weniger Luft eingeführt zu werden braucht, so werden die Kosten weit geringer sein, als bei irgend einem anderen System. Die Kosten für 350 000 Cubikfuss Luft betrugen in Paris, wo eine Dampfmaschine die Zufuhr der comprimirten Luft besorgte, 10 Centims. Indess Dampfkraft ist nicht dazu nöthig. Z. B. eine kleine Schule von 100 Schülern bedarf nach Worthen 3000 Cubikfuss Luft in der Stunde, also, wenn das Verhältniss der comprimirten zur inducirten Luft 1 : 19 ist, 150 Cubikfuss comprimirter Luft stündlich oder 750 Cubikfuss für die fünf Schulstunden; letzteres Quantum entspricht dem Rauminhalt eines Gasometers von 10 Fuss Durchmesser und 10 Fuss Höhe, zur Hebung des Ballons eines solchen Gasometers genügt die Arbeitskraft eines Knaben. Die Luftzüge können dann durch Oeffnungen in den äusseren Mauern die zu aspirirende Luft erhalten oder aus einer Wärmkammer, oder die comprimirte Luft kann auf ihrem Wege vom Gasometer nach dem Luftcanal erwärmt werden, so dass Heizung und Ventilation verbunden sind. Diese gewiss beachtenswerthen Vorschläge scheinen leider auf dem Papier geblieben zu sein.

Uebrigens sind die meisten Schulen in Beziehung auf Ventilation und Heizung schlecht eingerichtet und stark überfüllt. 1866 gab es in New York 99 öffentliche Schulen, worin 186 649 Kinder unterrichtet wurden, in Brooklyn 40 Schulen, worin 46 413 Kinder eingeschrieben und wirklich unterrichtet wurden ungefähr 21 000. In vielen kam nur ein Luftraum von 21 Cubikfuss auf das Kind.

7. Gesundheitsgefährliche Gewerbe.

Am meisten Last haben dem Gesundheitsrathe die Schlachthäuser gemacht. 1866 waren in New York 200 und in Brooklyn 50 Schlachthäuser in den bevölkertsten Strassen, und ebenso befanden sich die Fett-, Leim- und Knochensiedereien mitten in der Stadt; die stinkenden Ueberreste wurden durch die Strassen zur nächsten Landungsbrücke gefahren, oder gingen in den nächsten Canal, als eine der häufigsten Ursachen zur Verstopfung. Die Leimsiedereien inmitten der Stadt wurden ganz verboten; die Schliessung wurde anfangs von den Gerichten gehindert, dann aber aufs Wirksamste unterstützt, indem ein Hauptcontravenient zu 60 Tagen Gefängniss verurtheilt wurde. In den neuen Siedereien ausserhalb der bewohnten Stadttheile wird das Kochen in dampfdichten Kesseln vorgenommen und die übelriechenden Dämpfe werden entweder überhitzt und verbrannt oder

Digitized by Google

condensirt und in die Canäle geleitet. Das Recht zur Entfernung der Schlachthäuser aus den dichter bewohnten Bezirken und ihre Verweisung in einen bestimmten Rayon wurde in den ersten Jahren vom obersten Gerichtshofe ebenfalls bestritten, schliesslich aber anerkannt. Mit den Schlachthäusern hörte auch das Viehtreiben in den bewohnteren Strassen auf. Die neuen Schlachthäuser wurden nach den Vorschriften des Gesundheitsrathes eingerichtet und ihre Zahl betrug 1869 nur 50; aber der Wunsch nach einem grossen allgemeinen Schlachthause mit allen zweckmässigen Einrichtungen ist vorläufig unerfüllt.

In der Nähe der Gasfabriken machte sich seit dem Secessionskriege häufig ein unerträglicher Gestank bemerkbar, da nicht mehr englische Kohlen, sondern eine schlechtere, stark schwefelhaltige Kohle gebraucht wurde. Nach gründlicher Untersuchung (s. namentlich 4. report, S. 458 ff.) ordnete der Board bessere Reinigungsmethoden (durch Eisenvitriol oder Kalk) an und als eine Fabrik nicht folgsam war, wurde ein Resolut erlassen, das den Geschäftsbetrieb von einem bestimmten Termine an untersagte, falls nicht bis dahin die Fabrik aufhöre, übelriechende Gase in die Nachbarschaft zu entsenden. 1870 waren alle Klagen in dieser Richtung abgestellt.

Was den Rauch der Fabriken und Werkstätten anlangt, so wurde bestimmt, dass vom 1. Januar 1870 an jede Feuerstelle, welche in Verbindung mit irgend einem Geschäftsbetriebe steht, so eingerichtet sei, dass der entstehende Rauch wieder verzehrt werde. Namentlich in allen grösseren Fabriken sind diese Einrichtungen angebracht; aber der sechste Bericht (S. 70 ff.) klagt, dass dieselben häufig durch Schuld des Heizers nicht in Thätigkeit sind, oder dass letzterer frisches Brennmaterial in zu grosser Quantität oder bei zu niedrig gebranntem Feuer auflegt, in Folge dessen unverbrannter Kohlenstoff entweicht, bevor das frische Brennmaterial genügend erhitzt ist, um den Kohlenstoff zu zerstören.

In Folge häufiger Explosionen von Petroleum wurden 79 Proben von verschiedenen Detailhändlern gekauft und untersucht. Während reines Petroleum erst bei Erhitzung auf 100° F. ein brennbares Gas entwickelt und erst bei 110° F. selbst brennt, fand sich, dass von den 79 Proben 78 in Folge von Verfälschung mit leichteren Destillaten (Benzin, Gasoline, Naphtha) viel früher, zum Theil schon bei 18° F., sich entzündeten; nebenbei wurde festgestellt, dass nach siebenstündigem Brennen der Lampen Petroleum in Messingbehältern eine Temperatur von 76 bis 100° F., in Glasbehältern nicht über 76° F. erreichte. Der Board verbot nun den Verkauf von Petroleum, das die angegebenen Eigenschaften nicht hat, und brachte über 400 Detailhändler vor Gericht. Aber im folgenden Jahre entschieden die Gerichte, der Verkauf von brennbaren Flüssigkeiten falle nicht unter die Jurisdiction des Board; seitdem werden nur die chemischen Analysen, welche der Chemiker des Board von Petroleumproben ausführt, mit dem Namen der Verkäufer veröffentlicht, was die beste Wirkung hat (vergl. den weitläufigen Bericht von Chandler im 5. report, S. 513 ff.).

Die Privatpflegeinstitute für Säuglinge, besonders für uneheliche Kinder, waren Gegenstand der sorgfältigsten Nachforschung. Diese Institute gehen zweifelsohne auf langsamen Kindsmord aus und werden häufig von „*abortionists*“ geleitet; der Gebrauch dieses Wortes in einem

Digitized by Google

officiellen Bericht weist zur Genüge auf den bekannten wunden Fleck in den socialen Zuständen der Vereinigten Staaten hin. Leider sprachen in mehreren der schlimmsten Fälle, die von den Inspectoren ans Licht gebracht waren, die Richter, welche in New York vom souveränen Volk gewählt werden, frei.

8. Ueberwachung der Nahrungsmittel.

In erster Linie wurde der Milch Aufmerksamkeit geschenkt. Von gutem Erfolge war die strenge Durchführung der Bestimmung, dass die Concession zum Halten von Kühen innerhalb der Stadt vom Board nur ertheilt wird, wenn der Stall gut ventilirt, reinlich und mit einem Canal in Verbindung ist, und wenn das Vieh mit gutem Futter, namentlich nicht mit dem Abfall aus Brennereien gefüttert wird; von den 160 Millionen Quart Milch, welche New York jährlich consumirt, kommen drei Viertheile aus der Umgegend und ein Viertheil aus der Stadt. Untersuchungen der Milch finden häufig Statt; so wurden in einem Jahre 297 Milchproben, die von beliebigen Verkäufern und aus den Ställen entnommen waren, einer genauen, qualitativen und quantitativen Analyse unterworfen und die verfälschte Milch mit Beschlag belegt. Andere Verfälschungen als mit Wasser wurden in keinem Falle gefunden. Die Verdünnung mit Wasser betrug durchschnittlich ein Viertheil des Volumens (gute Milch soll 88 Procent Wasser und 12 Procent feste Bestandtheile enthalten), wonach berechnet ist, dass die Stadt New York täglich 12 000 Dollars für den Wasserzusatz zur Milch bezahlt.

Bei Proben von Mehl, Zucker, Brot, die an vielen Stellen gekauft wurden, vermochte Dr. Chandler keine Verfälschungen nachzuweisen; in eingemachten Gemüsen fand sich einige Male Blei, indem die Pflanzensäuren das Löthmaterial angreifen.

9. Ansteckende und epidemische Krankheiten.

Auf die Anzeigepflicht der Aerzte wird strenge gehalten; Aerzte, welche die Anzeige unterliessen, wurden wiederholt bestraft. Auf die Anmeldung eines Falles von ansteckender Krankheit bei dem Hauptbüreau wird der betreffende Districtsinspector sofort telegraphisch zum Besuche angewiesen und berichtet nach gemachtem Besuche telegraphisch zurück, was für Maassregeln nöthig sind. Von der Desinfection war oben die Rede; ausserdem wird das Princip der Isolirung des Kranken in einer Weise durchzuführen gesucht, von der man bei uns keine Ahnung hat. Als Grundsatz gilt, jeden Kranken ins Hospital zu schaffen, der nicht in einem besonderen Zimmer, welches nicht nach einem von Anderen benutzten Zimmer oder Flur hin ventilirt wird, verpflegt werden kann, wenn nicht der Zustand des Kranken den Transport verbietet. Ist der Kranke mit seiner Wegschaffung einverstanden, so schickt das Hauptbüreau alsbald einen Krankenwagen; weigert er sich, so wird noch ein zweiter Inspector hingeschickt und, wenn auch dieser darauf besteht, erlässt das Hauptbüreau sofort eine Order zur Wegschaffung, die nöthigenfalls und nicht selten mit polizeilicher

Digitized by Google

Hülfe ausgeführt wird (s. 5. report, S. 402 ff.). Auch für den Fall, dass der Kranke in seiner Wohnung bleibt, ist ein ausführliches Regulativ (siehe ebendaselbst S. 71) erlassen, welches z. B. dem Gebrauch der Schnupftücher verbietet und statt deren werthlose Lappen, die sofort vernichtet werden können, empfiehlt; doch diese Vorschriften werden, obgleich der Kranke unter Aufsicht des Gesundheitsinspectors bleibt, in Wirklichkeit nicht streng ausgeführt. Auch in den Hospitälern wird nicht ausreichend darauf geachtet, weitere Ansteckungen zu verhindern; der sechste Bericht beantragt deshalb, dass die Einrichtung und Verwaltung der Hospitäler für ansteckende Krankheiten dem Gesundheitsrathe übertragen werde.

a. Pocken. Den Glanzpunkt der New Yorker Gesundheitsverwaltung bilden die beispiellosen und grossartigen Anstrengungen zur Durchführung der Vaccination. Ein gesetzlicher Impfzwang besteht in New York nicht. Die letzte grössere Pockenepidemie hatte 1865 geherrscht: seitdem nahmen mit den Pockentodesfällen (1866: 44, 1867: 19, 1868: 25) auch die Vaccinationen an Zahl ab; 1865 wurden über 45 000 Personen in den öffentlichen Dispensiranstalten für Arme geimpft, in den beiden folgenden Jahren zusammen nur stark 17 000, die Zahl der für Pocken Empfänglichen wuchs somit von Jahr zu Jahr. Als nun 1869 die Pocken in Californien, in vielen grossen Städten des Westens und in Canada ungewöhnlich herrschten und überdies fast jedes Auswandererschiff Pockenkranke nach New York brachte, machte der Gesundheitsrath zunächst in 10 000 öffentlichen Anschlägen die Localitäten namhaft, in welchen unentgeltlich geimpft wurde; dies bewirkte schon eine wesentliche Zunahme der Vaccinationen. Ferner wurden die Schulen durch die Inspectoren besucht; es fand sich, dass das Ortsstatut, wonach kein Lehrer oder Kind, ohne geimpft zu sein, in einer öffentlichen Schule Aufnahme finden soll, gänzlich in Vergessenheit gerathen und häufig die Hälfte der Kinder ungeimpft war. Tausende von Kindern wurden nun in den Schulen von den Inspectoren geimpft, jedoch nur mit Einwilligung der Eltern. Sodann wurden 60 Assistenzinspectoren als Vaccinatoren mit einem monatlichen Gehalt von 100 Dollars angestellt. Sobald ein Pockenfall gemeldet, wurde einer derselben hingeschickt und den sämmtlichen Bewohnern des betreffenden sowie des gegenüberliegenden Blocks und ausserdem durch systematische Besuche von Haus zu Haus Jedermann in der ganzen Stadt die Impfung angeboten; wer nicht zu Hause angetroffen wurde, wurde eingeladen, Abends zum Impfarzt zu kommen. Innerhalb 4 Wochen wurden von diesen Aerzten in den Häusern 30 000 Personen geimpft, im ganzen Jahre 50 000 und ungefähr die gleiche Zahl in den öffentlichen Instituten und von Privatärzten, auch die Mannschaften und Passagiere der ankommenden Schiffe, welche Pockenfälle an Bord hatten, wurden vor der Landung geimpft. 1870 wurden über 100 000 Personen und 1871, in welchem Jahre mit einer durch Geldmangel bedingten Unterbrechung in den Monaten September und October ungefähr 30 besondere Impfärzte die Besuche von Haus zu Haus machten, ebenfalls über 100 000 geimpft, nach einer anderen Angabe sogar 300 000 geimpft und revaccinirt (s. 6. report, S. 313 und 318); bei Erfolglosigkeit der Vaccination oder Revaccination wird eine zweite und dritte ausgeführt. Das Vertrauen des Publicums wurde namentlich gewonnen durch die grosse Sorg-

Digitized by Google

falt, welche man auf Reinheit der Lymphe verwendet; ein besonderer Inspector ist zur Beaufsichtigung der Lympfbeschaffung bestimmt. Er inspicirt täglich die Dispensiranstalten, und sieht darauf, dass von gesunden nicht über zwei Jahre alten Kindern und aus gut entwickelten Pusteln am achten Tage Lymphe entnommen werde; von Revaccinepusteln wird nie Lymphe gebraucht, weil sie sich durch bestimmte Erfahrungen als nicht schützend erwies. Die gefüllten Röhrchen kommen dann sämmtlich nach dem Hauptbüreau, und werden von hier aus, jedoch nur solche, welche ganz klare Lymphe ohne jede Blut- oder Eiterspur enthalten, durch den Inspector jeden Abend 6 Uhr an die einzelnen Impfärzte verschickt, auch den Tag über durch besondère Boten nachgeliefert, wenn einem der letzteren der Stoff ausgeht und er telegraphisch durch das nächste Polizeibüreau Lymphe verlangt. So wurde nur mit frischer Lymphe, die nicht älter als 48 Stunden ist, geimpft.

Daneben wurden die allgemeinen Maassregeln gegen ansteckende Krankheiten strenge befolgt. Von 3081 Erkrankungen, welche während des Jahres 1871 zur Kenntniss des Gesundheitsrathes kamen (worunter 101, die meist ohne ärztliche Behandlung geblieben waren, erst nach eingetretenem Tode), wurden 2498 ins Hospital geschafft; die Sterblichkeit in letzterem war geringer, als unter den Kranken, die in ihrer Wohnung blieben. — Die Thätigkeit des Board wurde durch ein günstiges Resultat belohnt, wie denn überhaupt die Geschichte der Pocken in New York die allgemeine Erfahrung betreffs der Vaccination nur bestätigt. Nach den nicht amtlichen Todtenregistern des vorigen Jahrhunderts starben vor Einführung der Vaccination mindestens 90 p. Mille aller Gestorbenen an den Pocken und Epidemieen herrschten in zwei von je drei Jahren, während in diesem Jahrhundert nur alle fünf bis sechs Jahre eine Epidemie vorkommt und von 1804 bis 1869 von 701 451 Gestorbenen 12 059 (17 p. Mille) auf Pocken kommen. Es starben nämlich:

1804	bis	1809	im	Ganzen	in	der	Stadt	1 149,	davon	an	Pocken	436
1810	„	1819	„	„	„	„	„	20 917,	„	„	„	452
1820	„	1829	„	„	„	„	„	42 270,	„	„	„	768
1830	„	1839	„	„	„	„	„	76 333,	„	„	„	1594
1840	„	1849	„	„	„	„	„	104 853,	„	„	„	2240
1850	„	1859	„	„	„	„	„	205 288,	„	„	„	4021
1860	„	1869	„	„	„	„	„	250 641,	„	„	„	2548

(Vergl. den lehrreichen Bericht von E. Harris, 4. report, S. 182 bis 218.) Die Zahl der Pockentodesfälle im Kalenderjahre 1869 betrug 203, 1870: 293, 1871: 805, Januar bis März 1872: 326. Von allen denen, welche vor Kurzem mit Erfolg geimpft oder revaccinirt waren, ist, soviel wie bekannt ist, Keiner an den Pocken erkrankt, wohl aber Viele, welche die Impfung verweigert hatten. Unter den 1871 und in den ersten drei Monaten 1872 Erkrankten starben von den 213 an den Pocken erkrankten Kindern unter 1 Jahr: 211 oder 99·06 Proc., also beinahe alle,

in	der	Altersclasse	von	1	bis	5	Jahren	66·46	Proc.		
„	„	„	„	5	„	10	„	32·50	„		
„	„	„	„	10	„	25	„	27·27	„		
„	„	„	„	25	„	45	„	30·70	„		
„	„	„		über		45	„	36·13	„		

Digitized by Google

Nur von den 326 Todesfällen der ersten drei Monate 1872 ist genau notirt, ob sie geimpft waren oder nicht: 94 oder 28·83 Proc. waren nie geimpft. Die Gesammtsterblichkeit unter den Erkrankungen von 1871 bis 1872 betrug 35·58 Proc.; die grösste Sterblichkeit (52 und 49 Proc.) war in den Monaten Juli und August (s. den Specialbericht 6, report S. 311 ff.).

Obgleich die meisten Fälle in überfüllten Miethhäusern vorkamen, blieb weitaus die Mehrzahl isolirt und nur wenige Krankheitsheerde bildeten sich: die 593 Erkrankungen, welche 1869 dem Gesundheitsrathe angezeigt wurden, vertheilten sich auf 410 Häuser, in 319 Häusern kam nur 1 Fall vor, in 50: 2, in 19: 3 und in 22: 4 und mehr Fälle.

Vom 1. April 1870 bis 31. März 1871 wurden 1093 Erkrankungen angemeldet in 869 Häusern, darunter in 75 Häusern 2 Fälle, in 23: 3, in 17: 4, in 11: 5 bis 11 Fälle, und vom 1. April 1871 bis 31. März 1872: 2581 Fälle in 1993 Häusern, darunter in 219 Häusern: 2 Fälle, in 70: 3, in 23: 4, in 20: 5 bis 10, in einem Hause 22 Fälle.

Mit Grund wird betont, dass New York, obgleich es in früheren Epidemieen seine Empfänglichkeit für Pocken genügend bewiesen hat und durch seine Verkehrsverhältnisse in besonders hohem Grade gefährdet ist, im Vergleich mit anderen Grossstädten von der letzten Pockenepidemie wenig gelitten hat. Während die wöchentliche Pockensterblichkeit 1871 in London auf 9, in Berlin auf 20, in Philadelphia auf 35 von 100 000 Einwohnern stieg, kam sie in New York nicht auf 4. Im Haag und in Rotterdam starben 1871 an Pocken 14 von 1000 Einwohnern, in Berlin im Ganzen 4971, in London 7876, in der Stadt Havanna 1126 (bei einer Gesammtzahl von 9174 Todesfällen) und in Philadelphia nur in den letzten vier Monaten des Jahres 1871: 1800. Hätte New York dieselbe Pockensterblichkeit gehabt, wie Berlin, so würden 5700 Menschen, und bei derselben Pockensterblichkeit mit London: 2300 Menschen an den Pocken gestorben sein, während in Folge des mustergültigen Verfahrens, welches der Gesundheitsrath eingeschlagen hat, nur 805 gestorben sind (s. 6 report, S. 190).

b. Cholera. Nachdem im November 1865 die Cholera zuerst durch die „Atalanta" von Southampton eingeschleppt war, sich aber auf 24 Todesfälle (22. November bis 20. December) im Fieberhospital auf Ward's Island beschränkt hatte, kamen von Liverpool am 20. April 1866 der Dampfer „England", der mit 1200 Auswanderern abgefahren war und unterwegs 206 Choleratodesfälle hatte, und am 18. April das Dampfschiff „Virginia" an, das von 1139 Personen 31 unterwegs und 66 in den ersten Tagen seines Aufenthaltes in der Quarantäne von New York verloren hatte; weiterhin kamen am 29. und 30. Mai zwei Auswandererschiffe an, welche von 1200 Zwischendeckpassagieren 50 auf der Reise und 104 in der Quarantäne an Cholera verloren und noch verschiedene Schiffe mit Cholerakranken und ausserdem zahlreiche andere aus cholerabefallenen Häfen Europas, die zwar keine Cholerakranken, aber möglicherweise Cholerakeime an Bord hatten. In Folge dessen beschloss der Gesundheitsrath, die ausserordentlichen Befugnisse, welche ihm für Epidemieen das Gesetz giebt, in Anspruch zu nehmen, und erhielt die erforderliche Zustimmung des Gouverneurs. Der Versuch, die Passagiere ankommender, inficirter Schiffe nach besonderen Gebäuden auf Staten Island zu bringen und hier, die Gesunden von den

Digitized by Google

Kranken getrennt, die Quarantäne, statt wie bisher auf den Schiffen, durchmachen zu lassen, wurde leider durch Einschreiten des obersten Gerichtshofes verhindert. Mit besserem Erfolge wurden die Schutzmaassregeln innerhalb der Stadt durchgeführt. Die schmutzigsten Quartiere wurden gereinigt und desinficirt, zahlreiche Kellerwohnungen geräumt, und vor Allem jeder einzelne Cholerafall, der zur Anmeldung kam, alsbald von den Gesundheitsinspectoren und den ihnen zur Seite gestellten Hülfsinspectoren besucht, um die erforderlichen Maassregeln anzuordnen und nöthigenfalls auch ärztliche Hülfe zu leisten; Tag und Nacht waren diese Beamten in Thätigkeit, keiner von ihnen erlag der Krankheit. Die Inspectoren behielten die einzelnen Fälle, falls die Kranken in ihren Wohnungen verblieben, unter Aufsicht, telegraphirten den schliesslichen Ausgang ans Hauptbüreau, um nochmalige und gründliche Desinfection zu veranlassen, und besuchten innerhalb der nächsten zwei Wochen jede, in demselben Block wohnende Familie, um Diarrhöen und leichteren Fällen nachzuspüren. Die Umsicht und Strenge, mit welcher der Gesundheitsrath verfuhr, wurde belohnt: von allen Epidemieen war diejenige des Jahres 1866 die mildeste; während bei weit geringerer Bevölkerung 1832: 3513, 1849: 5071, 1854: 2509 Cholera-todesfälle in New York vorkamen, starben 1866 nur 1210 (1867: 27), in Brooklyn 562 (1867: 5). Abgesehen von den öffentlichen Instituten kamen in den Häusern der Stadt New York 583 Todesfälle vor und zwar in 440 verschiedenen Häusern, welche sämmtlich gereinigt und desinficirt wurden; in 362 derselben kam nur ein Todesfall vor, nur in 61 zwei, in 16 drei und in 10 vier und mehr. Wo von Anfang an die Stühle der Kranken desinficirt wurden, kam es niemals zu vielen Erkrankungen, wo dagegen die Stühle undesinficirt in schlechte Abtritte oder in den porösen verunreinigten Boden geriethen, folgten in den meisten Fällen andere Erkrankungen (1. report, S. 446, 457). In den Häusern, welche wegen mehrerer Erkrankungen und besonders schlimmer Beschaffenheit ganz geräumt und gereinigt wurden, kamen, nachdem sie wieder bezogen, nur einige Male vereinzelte neue Erkrankungen vor. Andererseits spricht gegen die Zuverlässigkeit der Desinfection der Verlauf der Cholera in einigen öffentlichen Anstalten, so in dem Zuchthaus der Grafschaft Kings. Die Anstalt liegt auf einem Hügel, an dessen Fuss stagnirende Teiche, Kuhställe und Schweinehöfe sich befinden, ist gut ventilirt und ein Muster von Reinlichkeit und Ordnung; weder Wasserclosets noch Abtritte sind innerhalb des Gebäudes, die Nachteimer jeder Zelle werden Morgens hinausgetragen und kommen gründlich gereinigt zurück, die Stühle der Cholerakranken wurden von Anfang an mit Eisenvitriol gründlich desinficirt und ebenso die sämmtlichen Nachteimer, die Kleider und Betten wurden ausgekocht. Trotzdem kamen unter den 275 Gefangenen 87 Cholerafälle, worunter 67 tödtliche, vor; nachdem seit 21. Juli an den meisten Tagen mehrere erkrankt waren, ereigneten sich in der Nacht des 3. August 38 Fälle der schlimmsten Art, auch Reconvalescenten von früheren Anfällen wurden ergriffen, und schon in den nächsten 24 Stunden starben davon 22. Als darauf am 5. und 6. die sämmtlichen Gefangenen in Zelten auf einem luftigen Plateau in einiger Entfernung vom Hause untergebracht wurden, erkrankten nur noch fünf Wärter und eine Wärterin, welche im Gebäude schliefen; vier der letzteren starben; am

Digitized by Google

18. August kam der letzte Fall vor (s. 1. report, S. 156 ff., 379, 596). Auch in den Anstalten auf Blackwell's Island (Arbeitshaus, Zuchthaus, Irrenhaus, Krankenhaus), einer kleinen Insel, welche aus Gneissfels mit einer dünnen künstlichen Humusauflagerung besteht und nur wenige Fuss über den Meeresspiegel sich erhebt, verhinderten sorgfältige Desinfection der Entleerungen, Isolirung der Kranken, und eine in jeder Beziehung rühmliche Gesundheitspolizei nicht, dass von den 4500 Bewohnern 360 von Ende Juli bis Ende September an der Cholera starben; für grosse Ungleichheiten in dem Befallenwerden der verschiedenen Gebäude und verschiedener Flügel desselben Gebäudes konnten irgend welche Ursachen ebensowenig entdeckt werden, wie für die Thatsache, dass in der einen Anstalt die Wäscherinnen zu mehr als einem Drittheil, in der anderen fast gar nicht erkrankten, (s. 1. report, S. 488 bis 566). In den Anstalten, welche Choleraherde waren, erkrankten auch Beamte und Wärter, während in den vier Cholerakrankenhäusern der Stadt New York und Brooklyn kein einziger Pfleger oder Angestellter erkrankte; jeder einzelne Stuhl wurde hier mit Eisenvitriol versetzt und ausserdem die Abtrittsgrube zweimal täglich mit 10 Pfd.

Was den Verlauf der Epidemie anlangt, so kamen die ersten Fälle in New York am 1. Mai, 2. Mai und 4. Juni vor, in Brooklyn am 8. Juli. Die eigentliche Epidemie beginnt in New York am 24. Juli mit 13 Todesfällen, und erreicht ihre Höhe in den beiden ersten Augustwochen mit 497 Todesfällen und einer täglichen Zahl von 30 Erkrankungen; im October und November kamen nur noch einzelne Fälle vor. Die ersten 21 tödtlichen Fälle kamen vor dem 8. Juli in 17 verschiedenen Strassen und 19 verschiedenen Häusern vor, in keinem dieser 21 und der ersten 10 nichttödtlichen Fälle liess sich trotz genauer Untersuchung feststellen, dass die Erkrankten mit Personen oder Sachen, welche aus der Quarantäne oder von den Auswandererschiffen gekommen, in Berührung getreten waren, nur wohnten alle in Quartieren nahe dem Fluss, in welchen hauptsächlich die ankommenden Auswanderer, deren ungefähr 50 000 aus cholerabefallenen Gegenden Europas im Jahre 1866 landeten, verkehrten. Erwähnenswerth ist, dass die Cholera sich fast ausschliesslich auf diejenigen Bezirke beschränkte, in welchen, namentlich in den vier Wochen vor dem eigentlich epidemischen Ausbruch der Cholera und in den acht Wochen nachher, zahlreiche Kinder und Greise an Diarrhoe starben, während in den anderen Theilen der Stadt nur Wenige der letzteren erlagen. Diese Diarrhoequartiere (s. den Plan 2. report, S. 274) waren 1867 ungefähr dieselben wie 1866, und fast ausnahmlos solche, wo Strassen, Canäle, Häuser, Abtritte in schlechtem, schmutzigem Zustand sich befanden und gleichzeitig die unterste Bevölkerungsclasse, die in Beziehung auf ihre Personen und Wohnungen die Gesundheitslehren missachtet, wohnt; ihre Grenzen fallen ausserdem nahezu zusammen mit den Grenzen der auf früherem Sumpfboden aufgeschütteten und nicht genügend drainirten Stadttheile (1. report, S. 399 ff.). Aber nicht in allen Diarrhoequartieren herrschte auch Cholera und mitten in dem schlimmsten blieben einige grosse und reinliche Wohlthätigkeitsanstalten mit Hunderten von verwahrlosten Kindern frei von Cholera wie von Diarrhoe. Die grösste Cholerasterblichkeit hatte der 6. Stadtbezirk, der zu den 8 Bezirken (von im Ganzen 22) mit der grössten Bevölkerungsdichtigkeit

Digitized by Google

gehört, von 6 p. Mille seiner Bevölkerung; ausser ihm hatten nur der 1., 2., 4., 14. und 22. eine Sterblichkeit von über 1 p. Mille. Der letztere zeichnet sich vor den übrigen, tiefgelegenen Choleraquartieren dadurch aus, dass er auf einem der höchsten Plateaus der Stadt mit felsigem Untergrund liegt, aber nicht Crotonwasser, sondern stark verunreinigte Brunnen zum Trinken benutzt (s. 1. report, S. 400; 2. report, S. 385, 403).

Als 1871 in Russland und Preussen die Cholera sich zeigte, wurde neben den allgemeinen Schutzmaassregeln in der Stadt namentlich den ankommenden Schiffen eine verschärfte Aufmerksamkeit zu Theil. Nur mit einem, dem Stettiner Dampfboot „Franklyn", kamen Cholerakranke an. Die Gesunden unter Passagieren und Mannschaft wurden vom 13. November bis 3. December auf einem besonderen Quarantäneschiff detinirt, die Kranken kamen nach einem besonderen Hospital auf einer kleinen Insel, das Schiff selbst wurde gründlich gereinigt und desinficirt, ebenso Gepäck und Kleider der sämmtlichen Passagiere und Mannschaften. Eine Weiterverbreitung der Cholera vom „Franklyn" aus hatte nicht statt (s. 6. report, S. 328 ff.).

c. Flektyphus. Unterleibstyphus. Recurrens. Meningitis cerebro-spinalis epidemica. Scharlach. Diphtheria. Alle diese Krankheiten müssen in jedem vorkommenden Falle vom behandelnden Arzt angezeigt werden und werden auch in Wirklichkeit, wie es scheint, in der überwiegenden Mehrzahl angezeigt; ein Gesundheitsinspector besucht dann jeden Kranken, um Desinfection und Isolirung anzuordnen, und controlirt die Ausführung seiner Anordnungen durch wiederholten Besuch. Alle diese Krankheiten werden zu den zymotischen, oder, wie Elisha Harris vom praktischen Standpunkte aus sie nennt, den *filth diseases* gerechnet, welche in Schmutz aller Art, der den menschlichen Körper für sie empfänglich macht, eine wesentliche Unterstützung ihrer Verbreitung und Gefährlichkeit finden. Reinlichkeit und Desinfection gelten daher als die Hauptmittel, sie zu bekämpfen. In Fällen, wo derartige Krankheiten in öffentlichen Anstalten, z. B. Typhoid in einer Taubstummenanstalt und Typhus in einer Besserungsanstalt für bestrafte Mädchen, ausbrachen, wurden die Anstalten geräumt, ihre Insassen nach einer Farm gebracht und erst zurückgeführt, nachdem die betreffenden Gebäude, Betten und alles Andere gründlich gesäubert und desinficirt waren. Bei dem ansteckenden Flecktyphus (*typhus fever*) ist das Hauptbestreben, die Kranken in den Fieberhospitälern, welche auf Inseln liegen und durch vorzügliche Verwaltung das Vertrauen des Publicums gewonnen haben, zu isoliren, bei dem Unterleibstyphus (*typhoid*) wird besonders auf Desinfection der Canäle und Abtritte gesehen.

In der folgenden Tabelle habe ich die Zahlen der an den genannten Krankheiten in den einzelnen Kalenderjahren Gestorbenen, sowie das Procentverhältniss jeder zur Gesammtzahl der Todesfälle zusammengestellt.

	Typhus	Typhoid	Scharlach	Diphtherie
1866:	424 (= 1·57 Proc.)	524 (= 1·95 Proc.)	806 (= 3·00 Proc.)	432 (= 1·61 Proc.)
1867:	178 (= 0·76 „)	338 (= 1·45 „)	651 (= 2·81 „)	253 (= 1·09 „)
1868:	137 (= 0·55 „)	329 (= 1·32 „)	861 (= 3·46 „)	277 (= 1·11 „)
1869:	125 (= 0·50 „)	378 (= 1·50 „)	328 (= 1·30 „)	483 (= 1·92 „)
1870:	96 (= 0·35 „)	422 (= 1·55 „)	975 (= 3·58 „)	368 (= 1·13 „)
1871:	65 (= 0·24 „)	239 (= 0·88 „)	791 (= 2·93 „)	238 (= 0·88 „)

Digitized by Google

Obgleich die Reihe der Jahre zu kurz ist, um eine endgültige Schlussfolgerung zu gestatten, darf man immerhin in diesen Zahlen, besonders in der fast stetigen Abnahme von Typhus und Typhoid bei einer rasch wachsenden Bevölkerung, eine Ermunterung finden, um dem Beispiele der New Yorker Verwaltung nachzueifern.

Die erste Epidemie von Recurrens (*relapsing fever*) erlebte New York im Jahre 1870; es wurde ein eigenes Hospital für diese Krankheit auf Hart's Island eingerichtet. Von 2040 Kranken starben 184, fast sämmtlich im Krankenhaus. Gleichzeitig herrschte die Krankheit in Philadelphia; in einigen anderen nordamerikanischen Städten fielen nur isolirte und von New York eingeschleppte Fälle vor. Der Umstand, dass die vereinzelten Erkrankungen, welche in früheren Jahren in den Vereinigten Staaten vorgekommen waren, frisch angekommene Auswanderer aus Gegenden, wo Recurrens herrschte, betroffen hatten, und dass auch dies Mal die Krankheit in den europäischen Centren der Auswanderung verbreitet war, rechtfertigt die Annahme der Einschleppung aus Europa, obgleich die ersten Fälle, welche bekannt wurden, keine Auswanderer betrafen. Die Krankheit hatte schon eine Zeit lang in New York bestanden, bevor sie ärztlich constatirt wurde, wie denn überhaupt ihre sanitätspolizeiliche Ueberwachung mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist. Ihre Opfer waren fast ausschliesslich, namentlich im Anfang, obdachlose Menschen der untersten Classe, und es werden mehrere Fälle erzählt, wo solche Leute, schon fieberkrank, noch arbeiteten, verschiedene Nächte bald in diesem, bald in jenem Logirhaus zubrachten und die Ansteckung verbreiteten; die Ansteckung ist an den persönlichen Verkehr mit Kranken und an den Aufenthalt im Krankenzimmer gebunden, so dass z. B. in 35 Einzelwohnungen (aus Stube und Kammer bestehend) 193 Fälle vorkamen und diese 35 Fiebernester auf fünf, mit Wahrscheinlichkeit sogar nur auf drei Ausgangspunkte sich zurückführen liessen. Uebrigens werden auch einige Fälle berichtet, wo durch Kleider der Kranken eine Weiterverbreitung vermittelt wurde. Isolirung der Kranken im Hospital und Desinfection der befallenen Häuser (im Ganzen 242) wurden daher aufs Strengste durchgeführt und die Inspectoren besuchten die schlechtesten Logir- und Miethhäuser auch Nachts, um den vagabundirenden Kranken nachzuspüren. Eine Beschränkung der Epidemie wird diesen Maassregeln mit Bestimmtheit zugesprochen (s. 5. report, S. 456 bis 507).

Epidemische Entzündung der Gehirn- und Rückenmarkshäute. Nachdem die Zahl der sporadischen Fälle in den letzten Jahren stetig von 18 Todesfällen 1866 auf 48 im Jahre 1871 gewachsen war, brach im Januar 1872 eine heftigere Epidemie aus, die bis zum 1. November 1872 zu 990 Fällen mit 761 Todesfällen führte; es wird als wahrscheinlich bezeichnet, dass nur ungefähr 100 Fälle, welche in Genesung ausliefen, nicht zur Anzeige gekommen sind. Als die Ursache, durch welche der specifische Krankheitskeim zu stärkerer Entwickelung gekommen ist, bezeichnet Dr. Moreau Morris in seinem Berichte (6. report, S. 348 bis 367) die grosse Vernachlässigung der Strassenreinigung und die mangelhafte Canalisation. Nachdem vom April bis September 1871 31·60 Zoll Regen gefallen, fielen vom October bis Januar 1872 nur 17·1 Zoll (1·62 Zoll unter dem zehnjäh-

Digitized by Google

rigen Mittel), und im weiteren Verlaufe des Jahres stieg und fiel die Zahl der Erkrankungen im umgekehrten Verhältnisse zur Regenmenge; daraus schliesst Morris, dass die mangelhafte Spülung der Canäle und Strassen in Folge von Regenmangel bei gleichzeitig hoher Temperatur auf den Fortschritt der Krankheit von bestimmendem Einfluss war. In den einzelnen Häusern, wo die Krankheit vorkam, wurden überall Fehler in der Construction der Abzugsröhren entdeckt, wodurch das Eindringen der Cloakengase in die Häuser ermöglicht war; indessen da andererseits gesagt wird, dass genügende Vorrichtungen, um letzteres zu hindern, „fast allgemein" fehlen, so kann man den Beweis für den Zusammenhang dieser Uebelstände mit der Epidemie nicht für erbracht halten. In den ersten drei oder vier Monaten soll die Krankheit sich fast ausschliesslich auf solche Theile der Stadt beschränkt haben, in welchen entweder frühere Wasserläufe durch die Bauten aufgestaut sind, oder die Häuser auf mit Schutt und Abfall aufgehöhetem, früherem Sumpfboden stehen, also da, wo der Boden in besonderem Grade mit Wasser gesättigt ist. Der beigegebene Plan, auf welchem sämmtliche Fälle eingezeichnet und die betreffenden Wasserläufe sowie die aufgeschütteten Localitäten kenntlich gemacht sind, dient freilich nicht dazu, um diese Behauptung zu rechtfertigen; denn die übrigen Stadttheile sind danach nicht minder befallen worden. Dass die Krankheit nicht ansteckend sei, wird aus der Vertheilung der 990 Fälle (worunter 771 Kinder unter 15 Jahren) auf 835 verschiedene Häuser gefolgert; ein Fall kam vor in 741 Häusern, zwei in 68, drei in 13, vier in 1, fünf in 2.

d. Anderweitige Krankheiten. Gelbfieber. Der wichtige Bericht über die kleine Epidemie von 1870, der ersten in New York seit 1822, ist bereits von Pettenkofer besprochen. Erwähnen will ich nur, dass eine gesetzliche Bestimmung gewünscht wird, wonach das Ausladen von Schiffen, die aus Gelbfieberorten kommen, in besonderen Docks verlangt werden kann, weil die Menschen weniger als die Schiffsladungen die Uebertragung vermitteln.

Syphilis. Die Zahl der venerisch Erkrankten, welche zu gleicher Zeit in New York sind, wird auf 20 000 geschätzt; es existiren 569 Bordelle. Ein besonderes Comite, welches 1867 auf Veranlassung der gesetzgebenden Versammlung eingesetzt wurde, machte die folgenden Vorschläge, aus denen der gegenwärtige Stand der Dinge zu ersehen ist: alle Hospitäler, welche Staatsunterstützung erhalten, sollen zur Behandlung venerischer Kranken gezwungen und ausserdem ein besonderes Hospital für Prostituirte (sogenannte *Lock hospital*) errichtet werden, alle Wirthe von Bordellen und Bestellhäusern, sowie die Frauenzimmer, welche in den Häusern Aufnahme finden, sollen bei der Polizei eingeschrieben und eine ärztliche Untersuchung der Prostituirten soll angeordnet werden (s. den lesenswerthen Bericht des Comité im 2. report, S. 460 ff.).

10. Hospitäler.

Die Hospitäler der Stadt New York sind zum Theil städtische Anstalten für arme Kranke (so das Bellevue-Hospital mit 850 Betten, ferner die Fieber- und Pockenhospitäler auf Blackwell's Island), zum Theil aus Privatwohl-

Digitized by Google

thätigkeit hervorgegangen; der Verpflegungssatz in den letzteren ist 4 bis 6 Dollars wöchentlich. Die städtischen Anstalten stehen unter der Verwaltung der Behörde für Wohlthätigkeits- und Besserungsanstalten. Die Verpflegung muss vortrefflich sein, wenn sie überall dem mitgetheilten Speisezettel eines Zuchthauses entspricht (s. 1. report, S. 565 ff.). Danach bekommt jeder Züchtling täglich 40 Loth Brot, Morgens $1^1/_2$ Pint Kornkaffee, Abends eine Suppe von 6 bis 8 Unzen Mehl, Mittags an fünf Tagen 1 Pfund frisches Ochsenfleisch und an zwei Tagen $^3/_4$ Pfund Ochsenpökelfleisch, an fünf Tagen $1^1/_2$ Pint Fleischsuppe mit Gemüse und an zwei Tagen $1^1/_2$ Pint Suppe von Pökelfleisch mit Bohnen.

Die Sterblichkeit in den grösseren Hospitälern betrug unter 1000 aufgenommenen Kranken:

	1867	1868	1869
New York Hospital (500 Betten)	69·68	89·76	83·94
Bellevue Hospital (800 Betten)	97·04	112·21	125·31
St. Luke's Hospital (200 Betten)	133·40	113·25	140·14
Kinderhospital (419 Betten)	444·33	550·06	267·17
St. Vincent's Hospital (150 Betten)	104·56	113·18	116·87
Hospital für Auswanderer (930 Betten) . .	93·20	72·50	42·83

Letzteres ist eine Staatsanstalt auf Ward's Island und steht in Verbindung mit der Herberge (*refuge*) für arme Auswanderer (2300 Betten).

In den beiden grösseren Krankenhäusern zu Brooklyn betrug die Sterblichkeit:

	1866	1867	1868	1869
Hospital der Grafschaft Kings (430 Betten)	115·8	112·4	88·38	96·33
Städtisches Krankenhaus (250 Betten) . . .	58·5	60·9	59·39	61·9

11. Mortalitätsstatistik.

Sicherlich nimmt einen falschen Standpunkt ein, wer von der medicinischen Statistik die Aufstellung der leitenden Principien für die öffentliche Gesundheitspflege erwartet. Die ärztliche Wissenschaft und die öffentliche Verwaltung bedürfen dazu der Statistik nicht. Die Statistik controlirt nur nachher, ob die richtigen Wege eingehalten sind, sie führt die Contobücher und stellt zum Schluss des Jahres die Bilanz auf, aus der zu ersehen ist, mit welchem Erfolge gearbeitet wurde. Die Aufgabe der Statistik ist sonach wichtig genug, man überschätzt aber ihre Bedeutung, wenn man meint, ohne sie gar nicht fertig werden zu können; das wäre schlimm in einer Zeit, in welcher das rasche Wachsthum und mehr noch der Wechsel in der Bevölkerung in Folge ihrer grösseren Beweglichkeit die Resultate der Statistik von Tag zu Tag unsicherer machen. So ist auch in den New Yorker Berichten ein massenhaftes Material aufgehäuft, aber die brauchbaren Resultate sind spärlich, und ich kann mich um so kürzer fassen, als der Rahmen unserer Vierteljahrsschrift ohnehin die Mortalitätsstatistik ausschliesst.

Was die Methode anlangt, so dürfte in Beziehung auf die Ermittelung der Todesursachen die Verwaltung keiner grösseren Stadt dieselbe Mühe und Sorgfalt aufwenden, als New York. Während in der Vorlage des preussischen Civilstandgesetzes leider nach dem Muster des französischen

Digitized by Google

die Todesursache keine Berücksichtigung findet, ist sie hier einer der wesentlichsten Punkte in den Todtenregistern. Die ärztlichen Todtenscheine enthalten den Namen, Alter, Beschäftigung, Civilstand, Geburtsort, Dauer des Aufenthalts in der Stadt, Geburtsort der Eltern des Verstorbenen, sowie die Strassennummer des Hauses, in welchem der Tod erfolgt ist, und die Zahl der Familien, welche es bewohnen, ferner die Angabe der Zeit, in welcher der Arzt den Betreffenden behandelt und wann er ihn zuletzt am Leben gesehen hat, endlich die Ursache des Todes, wobei die primäre und secundäre Krankheit geschieden wird. Auf der Rückseite der gedruckten Blankets dieser Todtenscheine, welche den Aerzten zugeschickt werden, sind diejenigen Krankheitsnamen aufgeführt, bei welchen noch eine nähere Bezeichnung verlangt wird, z. B. bei Wassersucht die Grundkrankheit, bei Rose und Gangrän Sitz und Ursache, bei Pyämie Art der ursprünglichen Verletzung, bei Abortus Schwangerschaftsmonat und wahrscheinliche Ursache u. s. w. (s. 6. report, S. 262). Ausserdem ist jedem Arzte ein Abdruck des nosologischen Systems von Farr, wie es der statistische Congress in Paris 1855 angenommen hat, zugeschickt, damit die Aerzte sich die hierin gebrauchten Krankheitsnamen angewöhnen und eine einheitliche Nomenclatur erzielt wird. Wenn der ärztliche Standesbeamte den ausgefüllten Todtenschein für ungenügend hält, schickt er ihn mit Rückfragen zurück; die Genauigkeit der ärztlichen Angaben bessert sich in Folge dessen von Jahr zu Jahr: während 1869 230mal nur Wassersucht als Todesursache angegeben wurde, kam dies 1870 nur 116mal und 1871 nur neunmal vor; in den ersten drei Monaten 1871 wurden 283 Todtenscheine den Aerzten zurückgeschickt, in den letzten drei Monaten nur 107. Fällt auch die Antwort auf die Rückfragen unbefriedigend aus, so wird eine Untersuchung durch den Coroner veranlasst, namentlich in Fällen, wo nicht approbirte Personen den Verstorbenen behandelt haben; 1870 geschah dies in 71 Fällen und wiederholt wurden dann die behandelnden Personen wegen grober Fehler ins Gefängniss gebracht. Wenn der Todtenschein in Ordnung ist, ertheilt der Standesbeamte die schriftliche Erlaubniss zur Beerdigung; ohne solche darf auch keine Leiche von New York weggebracht werden. Durch verschiedene Mittel wird eine strenge Controle über die Ausführung dieser Vorschriften geübt. Die wöchentlichen Todtenlisten werden nicht nach dem Tage der Anmeldung, sondern nach dem Tage, an welchem der Tod wirklich erfolgt ist, zusammengestellt und veröffentlicht. Die Anzeige der Geburten ist, wie die der Heirathen, nicht obligatorisch und, wenn auch die Zahl der eingetragenen Fälle sich von 12 000 im Jahre 1867 auf 20 821 im Jahre 1871 vermehrt hat, so schätzt der sechste Bericht immer noch die Zahl der nicht eingetragenen auf ein Drittel aller lebendig Geborenen. Nur die Todtgeburten und zwar aus allen Schwangerschaftsmonaten müssen angezeigt werden, weil ohne Erlaubniss des Standesbeamten die Beerdigung nicht möglich ist. Die Zahl der Todtgeburten betrug 1867: 2228, 1868: 2195, 1869: 1960, 1870: 2181, 1871: 2276; diejenigen der letzten drei Jahre vertheilen sich auf die verschiedenen Schwangerschaftsmonate wie folgt:

1. M.	2. M.	3. M.	4. M.	5. M.	6. M.	7. M.	8. M.	9. M.	10. M.
5	14	55	163	342	668	958	873	3148	29

Digitized by Google

Bei 417 ist der Monat nicht angegeben. Unzweifelhaft werden die Fehlgeburten der ersten Monate bei Weitem nicht vollständig angezeigt, weil hier die Wegschaffung der Leiche keine Schwierigkeiten macht. Die Zahl der künstlichen Aborte, wodurch in New York mehr Frauen zu Grunde gehen, wie durch die Gefahren der natürlichen Geburt (s. 1. report, S. 234), wird durch die obligatorische Eintragung nicht vermindert; das Gesetz giebt kein Mittel an die Hand, dies Uebel auszurotten, und ungehindert zeigen die „Abortionisten" ihren schmählichen Gewerbebetrieb in den Zeitungen an.

Die Todesfälle werden in New York mit einer Vollständigkeit eingetragen, wie sie nicht grösser sein kann. Trotzdem ist die Todtenziffer nicht viel zuverlässiger, als in anderen amerikanischen Städten, welche stellenweise in Folge unvollständiger Registration mit einem Sterblichkeitsverhältniss von 6 und sogar von 2 p. Mille aufgeführt werden (s. 6. report, S. 184). Der Grund liegt darin, dass die Bevölkerung sehr rasch und nicht gleichmässig zunimmt und daher höchstens die Jahre, in welchen eine Volkszählung stattfindet, eine procentische Berechnung gestatten. Leider sind aber die Volkszählungen wenig zuverlässig; von der vorletzten im Jahre 1865 wird wiederholt geklagt, dass die Zähler mit zu geringer Sorgfalt ausgesucht waren und überdies das Resultat noch durch die Agitation eines Theils der Presse getrübt wurde, welche zur Folge hatte, dass die Zähler vielfach hinaus geworfen wurden. Bei der Zählung des 17. Bezirks im Mai 1867 durch zuverlässige Polizeibeamte ergab sich eine Einwohnerzahl von 95 091, worunter 14 012 Kinder unter fünf Jahren; beim Staatscensus 1865 waren in demselben Bezirke nur 79 563 Seelen, worunter 12 222 unter fünf Jahren gezählt, während die jährliche Zunahme auf höchstens 6 Proc. geschätzt wird (s. 2. report, S. 144 ff., 202 ff.). Ob die Zählung im Jahre 1870, wonach die Stadt New York 942 252 Einwohner hat, genauer war, wird nicht mitgetheilt; legt man diese Zahl zu Grunde, so starben in der Stadt New York 1870 von 1000 lebenden Einwohnern 28·79 und 1871 28·6. Die absolute Zahl der Todesfälle betrug ohne die Todtgeburten:

1866:	26 815	1869:	25 167
1867:	23 159	1870:	27 175
1868:	24 889	1871:	26 976

Auf die Hauptclassen der Todesursachen vertheilen sie sich dermaassen, dass auf die zymotischen Krankheiten 30½ Proc. kommen, auf die constitutionellen 23, auf die örtlichen 36, auf die Entwickelungskrankheiten 6½, auf gewaltsame Todesarten 4 Procent; eine Abnahme in dem Verhältniss der zymotischen Krankheiten zu den anderen ist in den sechs Jahren nicht eingetreten.

Auf die einzelnen Altersclassen vertheilen sich die Todesursachen so, dass von der Gesammtsterblichkeit auf Kinder unter einem Jahre kamen

1866:	28·97 Proc.	1869:	29·42 Proc.
1867:	32·23 „	1870:	30·84 „
1868:	32·77 „	1871:	29·63 „

Auf Kinder unter fünf Jahren kommen in Procenten von der Gesammtsterblichkeit

Digitized by Google

1866:	47·17 Proc.	1869:	51·09 Proc.
1867:	52·99 „	1870:	49·06 „
1868:	52·50 „	1871:	48·08 „

Daraus darf indessen noch nicht ohne Weiteres auf eine besonders grosse Kindersterblichkeit geschlossen werden; denn die absolute Zahl der Kinder scheint in New York eine aussergewöhnlich hohe zu sein. Nach dem Census von 1865 ist die Zahl der Kinder unter zehn Jahren 25·75 Proc., in Berlin nur 20·3 Proc. der Gesammteinwohnerschaft. Die Zahl der Kinder unter fünf Jahren betrug in Procenten von der Gesammteinwohnerschaft in:

Brooklyn	13·52 Proc.	London . . . (1861)	11·92 Proc.
New York (Stadt)	13·08 „	Berlin . . . . (1867)	11·4 „
Wisconsin	17·70 „	Barmen . . . („)	15·0 „
6 Staaten von Neuengland	9.60 „		

(s. 2. report, S. 186, vergl. meine Untersuchungen über Cholera S. 10).

Leider ist eine procentische Berechnung der Sterblichkeit in den einzelnen Altersclassen ohne Werth, weil die absolute Zahl der Lebenden in der Volkszählung von 1865 viel zu niedrig angegeben ist und über die von 1870 stehen mir keine Angaben zu Gebote. Am höchsten ist die Kindersterblichkeit, wie überall, in den Sommermonaten und zwar hauptsächlich durch die diarrhoeischen Affectionen. 1871 betrug die Zahl der Todesfälle an Diarrhoe, Cholera infantum etc.: 3653 (= 13·52 Proc. aller Todesfälle), davon kamen auf Kinder unter fünf Jahren 3250 und auf die Monate Juli, August, September: 2291. Nach einer Zusammenstellung für die Jahre 1867 bis 1872 (6. report, S. 388) scheint übrigens ein erhöhender Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit stattzufinden, der nicht bloss auf Rechnung der Diarrhoen kommt; es betrug z. B. in den Monaten Juni bis September 1872 die tägliche Sterblichkeit an den Tagen, welche eine Temperatur über 70° F. hatten, durchschnittlich 117 und an den Tagen, welche unter 70° F. hatten, nur 77, und in den fünf übrigen Jahren sind die Unterschiede ähnlich. Ein Theil der Todesfälle in den heissen Monaten wird durch den directen Einfluss der Sonnenhitze veranlasst, da z. B. in der dritten Juliwoche 1866 bei einer mittleren Wochentemperatur von 82° F. 184, überhaupt in diesem Jahre 310, 1868: 196, 1870: 238 an Sonnenstich starben. Die Sanitätscommission schlägt daher auf Grund eines ausführlichen Berichtes von Dr. Stephen Smith (6. Bericht, S. 374 ff.) vor, zur Milderung der Hitzeeinwirkungen schattige Bäume in den Strassen anzupflanzen, die Strassen täglich mit Flusswasser zu spülen, und eine genügende Anzahl öffentlicher Badeanstalten zu errichten.

Die Sterblichkeit an Schwindsucht ist beträchtlich. Von sämmtlichen Todesfällen kamen auf:

	1868	1869	1870	1871
Tuberculöse Krankheiten überhaupt	20·52 %	20·32 %	21·26 %	21·38 %
Lungenschwindsucht allein	13·72 %	13·39 %	14·82 %	15·52 %

Wie in allen nördlichen Staaten der Union ist die Sterblichkeit der Farbigen an Schwindsucht weit grösser als die der Weissen; nur in den sieben südlichsten Staaten ist es umgekehrt. Von besonderem Interesse ist

Digitized by Google

die folgende Tabelle, welche vielleicht bei gleich grossen Zahlen ohne Parallele ist; sie bezieht sich auf ein Censusjahr und auf das ihm vorangehende und folgende Jahr.

Berufsart	Anzahl der jedem Beruf angehörigen Personen	Jährl. Durchschnittszahl der an Schwindsucht 1869 bis 1871 Gestorbenen	Von 1000 starben an Schwindsucht
Arbeiter (einschliesslich Steinbrecher, ländliche Arbeiter, Packträger) . .	28 700	329·3	11·5
Küfer	1 606	13·6	8·5
Maschinenbauer (einschliesslich Grobschmiede und Metallarbeiter) . . .	11 178	92·3	8·2
Juristen	1 283	10·0	7·8
Seeleute	4 463	34·6	7·7
Schuhmacher	6 960	54·0	7.7
Barbiere und Friseure	2 549	18·3	7·2
Fuhrleute und Kutscher	9 813	69·3	7·1
Buchdrucker	5 134	36·0	7·0
Anstreicher und Lackirer	5 824	40·0	6·9
Zimmerleute und Tischler	15 498	103·0	6·6
Frauenschneider und Näherinnen . .	18 614	120·0	6·4
Lehrerinnen	2 173	13·0	6·0
Schneider	9 697	55·6	5·7
Bäcker	3 855	21·3	5·5
Buchbinder	2 276	12·0	5·3
Cigarrenmacher	5 550	29·0	5·2
Dienstboten	49 440	253·0	5·1
Fleischer	4 870	22·3	4·6
Commis und Civilstaatsbeamte . . .	35 432	163·0	4·6
Hutmacher	1 744	6·6	3·8
Aerzte und Wundärzte	1 741	6·6	3·8
Hausirer, Höker, Handlungsreisende .	4 744	18·0	3·8
Kaufleute (einschliesslich Händler und Krämer)	23 872	75·3	3·1
Stall- und Hausknechte	1 278	4·0	3·0
Lehrer	1 338	3·0	2·2

Zum Schlusse muss ich die Bemerkung wiederholen, dass der reiche Inhalt der New Yorker Berichte durch meine Arbeit keineswegs erschöpft ist und ein weiteres Studium derselben, sowie hoffentlich ihrer Nachfolger, für die Hygiene von Nutzen sein wird. Ohne alle Frage ist in New York Vieles erreicht trotz einer Gesetzgebung, welche dem Gesundheitsbeamten weit grössere Beschränkung auferlegt als die englische und trotz einer Gesammtverwaltung von Staat und Stadt, welche in Deutschland glücklicherweise ihres Gleichen nicht hat und auf welche in den Berichten gelegentlich unerfreuliche Streiflichter fallen. Mehr noch bleibt freilich zu thun übrig und Dr. Stiles sagt mit vollem Rechte, dass, wenn dereinst die gutgepflasterten Strassen jeden Morgen vor Tagesanbruch gefegt und gespült, jedes todte Thier, aller Abfall und sonstige Schmutz zur gleichen Zeit aus dem Bereich der Wohnungen entfernt, wenn wenige grosse Schlachthäuser die Aufsicht ermöglichen, wenn die öffentlichen Versammlungslocale gut ventilirt, die Miethhäuser der Gesundheit ihrer Bewohner in demselben Maasse

Digitized by Google

dienen wie dem Geldbeutel der Eigenthümer, wenn eine gute Canalisation und Drainirung hergestellt, öffentliche Bäder eingerichtet, wenn ungesunde Nahrungsmittel nicht mehr zum Verkaufe ausgestellt werden, dass, wenn alles das und Anderes erreicht sein wird, eine stetige Wachsamkeit der Sanitätsbehörde immer nöthig bleiben wird, um das Erreichte festzuhalten und das Unvollkommene zu bessern. Es ist wahrscheinlich, dass in Deutschland selbst unter den Hygienikern Mancher es für höchst überflüssig hält, sich einen Spiegel, wie den New Yorker, vorhalten zu lassen; ich bin dagegen der Ueberzeugung, dass bei uns die Gemeinden sowohl wie die staatlichen Aufsichtsbehörden weit entfernt sind von dem Ernste und der Thatkraft, womit die New Yorker Gesundheitsverwaltung ihre Aufgabe erfasst, gar nicht zu reden davon, dass den deutschen Spiessbürger, wenn seinen egoistischen Begriffen von persönlicher Freiheit ähnliche Zumuthungen in Aussicht gestellt würden, ein Gefühl des Schauderns packen würde, ungefähr wie wenn ihm die Schrecken der schwarzen oder rothen Internationale vorgemalt werden. Freilich wird daneben der deutsche Verwaltungsbeamte, und ich würde ihm beistimmen, lebhaft Protest erheben gegen eine Organisation, wie sie in New York durchgeführt ist. Die Loslösung der öffentlichen Gesundheitspflege von den übrigen Verwaltungszweigen ist in England nur aus einem Nothstande hervorgegangen an Orten, wo es an communalen Einrichtungen überhaupt mehr oder weniger mangelte; in New York, wo eine Selbstverwaltung in unserem Sinne zu fehlen und der Bürger nur als Wähler an dem Gemeindeleben Theil zu nehmen scheint, ist sie eine principielle und völlige. Wir kennen zwar auch die Trennung der Polizei von der übrigen Communalverwaltung, aber meines Wissens nur als eine unliebsame Erfindung der Reactionsperiode, und können einfach nicht verstehen, wie man wiederum aus dem Bereiche der Polizei ein so grosses und wichtiges Feld abzweigen kann. Conflicte sind dabei unvermeidlich. Man könnte weiterhin die Furcht hegen, dass durch die rein polizeiliche Behandlung der Hygiene ihr eine einseitige und dadurch gefährliche Richtung gegeben werden muss, dass dabei, wenn mit Strenge und Verständniss verfahren wird, zwar die negative Seite, die Verhinderung von Schädigungen der öffentlichen Gesundheit durch Einzelne, genügend gefördert werden kann, aber der weitere Beruf der öffentlichen Gesundheitspflege, durch positive Schöpfungen, durch Belehrung und, wie Finkelnburg neuerdings trefflich ausgeführt hat, durch Einwirkung auf die Erziehung des Volkes die Grundlagen für ein gesundes Dasein zu gewinnen, in den Hintergrund gedrängt wird. In New York ist diese Gefahr zum Theil dadurch vermieden, dass die Gesundheitsbeamten fast ausschliesslich Aerzte sind, welche weniger als Polizeibeamte, wie als Lehrer auftreten; gewiss aber sind mancherlei Fortschritte allein desshalb nicht gemacht, weil sie nur, oder wenigstens am leichtesten, aus dem Boden einer frischen und einheitlichen communalen Selbstverwaltung hervorwachsen können.

Digitized by Google

Bemerkungen über die Cholera in Danzig im Jahre 1873.

Von Dr. Liévin.

Die jüngst abgelaufene Choleraepidemie in Danzig hat in Beziehung auf die öffentliche Gesundheitspflege einige Thatsachen zur Anschauung gebracht, die, wenn sie auch wesentlich Neues nicht ergeben, doch gewisse ältere Annahmen so sehr zu unterstützen und zu befestigen geeignet sind, dass eine kurze Besprechung der Epidemie aus diesem Grunde und an diesem Orte wohl gerechtfertigt scheint. Eine skizzirte Schilderung des Ganges derselben möge der Anführung jener Thatsachen als Einleitung dienen.

Etwa acht Tage, bevor der erste Cholerafall unter den galizischen Holzflössern bei Neufähr, welches ungefähr eine Meile oberhalb Danzig an der Weichsel gelegen ist, sich ereignete, hatte die hiesige Sanitätsdeputation es veranlasst, dass am genannten Orte ein Lazareth zur Aufnahme erkrankter Flösser eingerichtet wurde. Sie hatte dabei den Zweck im Auge zu verhindern, dass Kranke oder der Cholera Verdächtige den Krankenhäusern der Stadt zugeführt würden, indem sie hierin, auf Erfahrungen in früheren Epidemieen gestützt, die grösste Gefahr für die Gesundheit der Stadtbewohner erkannte. Zugleich wurde folgende Anordnung getroffen. Die polnischen und galizischen Flösser kehren von Danzig aus mit der Bahn in ihre Heimath zurück. Da die Zahl der in einem Tage zu befördernden Flösser mitunter sehr gross ist und bis auf 300 steigt, so war in früheren Jahren ihr Andrang in der Stadt oft ausserordentlich bedeutend, und man sah sie in den Strassen und auf den Plätzen oft halbe Tage lang in zahlreichen Schaaren herumliegen. In diesem Jahre nun wurde ihr Eintritt in die Stadt ganz und gar verhindert. Zu diesem Zweck wurden sie in Depots ausserhalb der Stadt gesammelt, von dort unter polizeilicher Begleitung mit Umgehung der Stadt zum Bahnhofe geleitet; die Billets wurden für sie durch einen Beamten gelöst und unmittelbar den Schaffnern übergeben, so dass auch hier ihre Berührung mit dem Publicum vermieden wurde; sie wurden in die ausschliesslich für sie bestimmten Wagen eingeschifft und, wiederum von Polizeimannschaften begleitet, mit durchgehendem Zuge bis Thorn, später bis Alexandrowo gebracht. Dieser Maassregel, die mit sehr anerkennenswerther Energie und Consequenz Seitens der hiesigen Polizeibehörde, welche darin von der Ostbahnverwaltung auf das Beste unterstützt wurde, durchgeführt worden ist, dürfte es wohl vorzugsweise zuzuschreiben sein, dass die Cholera in diesem Jahre erst spät in die Stadt eindrang. — Um die wesentlichsten Maassnahmen, welche Seitens der Polizeibehörde resp. der Sanitätsdeputation ergriffen wurden, hier gleich vollständig zu erwähnen, verdient noch angeführt zu werden, dass betreffenden Ortes die Anforderung gestellt

Digitized by Google

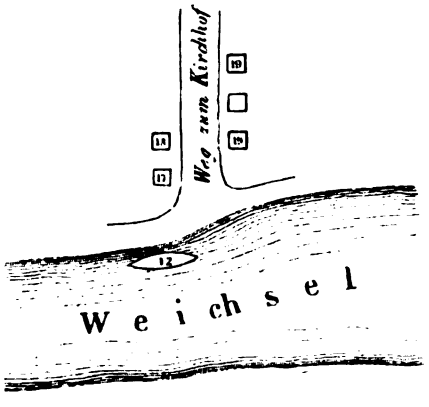
wurde, dass Lagerstroh und andere werthlose Effecten von solchen Holzflössen, auf denen Cholerakranke in den oberhalb an der Weichsel errichteten Revisionsstationen gefunden wurden, sofort dort an Ort und Stelle verbrannt würden; ein Verfahren, welches später auf das Stroh sämmtlicher Traften ausgedehnt werden sollte, als die Erfahrung gezeigt hatte, dass Flösser auch nach erfolgter Revision, bei der sie gesund befunden waren, erkrankten; also entweder bei der Revision schon inficirt aber noch nicht krank waren, oder nach der Revision sich inficirten. Durch Verbrennung sämmtlichen Strohes durfte man letzten Fall zu verhindern hoffen. Ob diese allgemeine Maassregel zur Ausführung gekommen, ist nicht bekannt geworden. — Eine Desinfection der Personen der Flösser wurde Seitens einer anderen Behörde angeordnet: die Sanitätsdeputation nahm von einer solchen gänzlich Abstand, da es ihr nicht zweifelhaft sein konnte, dass eine wirklich wirksame und zuverlässige Desinfection das Leben oder doch die Gesundheit der zu Desinficirenden ernstlich gefährden müsse. Auch zeigte die Erfahrung, dass diese Desinfection sich thatsächlich unwirksam erwies, wie folgender auch in anderer Beziehung interessante Fall zeigt. Am 15. August wurde ein Flösser wegen einer Verwundung im Rücken auf die chirurgische Abtheilung des Lazarethes am Olivaer Thore aufgenommen. Die Wunde befand sich in der Heilung, der Mann hatte aber die Station noch nicht verlassen, als er plötzlich am 1. September von der Cholera befallen wurde. Der Mann war nachweislich während länger als 14 Tage weder mit einem an Cholera Erkrankten oder Verdächtigen, noch mit irgend welchen verdächtigen Gegenständen in Berührung gekommen; angestellte Ermittelungen ergaben aber, dass er von einer Holztraft herrührte, auf der vor längererer Zeit sich Cholerafälle ereignet hatten. Der Mann war nach seiner eigenen Aussage auf verschiedenen Revisionsstationen fünfmal gründlich durchräuchert worden. Der Fall hat wegen der nachgewiesenen sehr langen Incubation ein besonderes Interesse.

Am 2. Juni 1873 ereignete sich unter den polnischen Flössern bei Neufähr der erste Cholerafall; innerhalb dreier Wochen war die Anzahl derselben auf einige vierzig gestiegen, und hatte die Krankheit sich auch bei Bewohnern von Neufähr selbst, von Krakau und Heubude (zwei Ortschaften an der Weichsel zwischen Neufähr und Danzig, östlich von letzterem) gezeigt. Nun trat am 24. Juni der erste Fall in der Stadt bei einem Marineheizer der königlichen Werft ein, der etwa 14 Tage vorher von Kiel, welches vollständig frei war, hierher gekommen war, sich schon dort und später auch hier nicht ganz gesund befunden und, wie es scheint, an einer chronisch entzündlichen Affection der Magenschleimhaut gelitten hatte. Es konnte mit fast vollständiger Sicherheit festgestellt werden, dass dieser Mann weder mit Flössern, noch mit den inficirten Ortschaften, noch mit Provenienzen aus denselben in Berührung gekommen war. Dasselbe gilt mit Gewissheit von dem zweiten Fall, welcher einen Arbeiter betraf, der seinen Wohnsitz ausserhalb und westlich von der Stadt hatte und am 26. auf dem Wege zu seinem Arbeitsplatze erkrankte. Dieser Arbeitsplatz befindet sich in der Nähe des westlichen Thores der Stadt und ist ein unfern der Weichsel und in der Nachbarschaft der königlichen Werft gelegenes Holzfeld, der sogenannte Pockenhäuser Holzraum. Der Mann erklärte auf das Bestimmteste,

Digitized by Google

dass er seit Wochen niemals in die Stadt, noch weniger dorthin gekommen sei, wo östlich vor der Stadt die Cholera herrschte. Beide Fälle endeten tödtlich. — Am 28. Juni soll dann noch ein Soldat erkrankt sein, der jedoch genesen ist.

Es gingen nun etwa 14 Tage hin, ohne dass ein weiterer Cholerafall gemeldet wurde, und erst mit dem 11. Juli begann die Krankheit in der Stadt selbst festen Fuss zu fassen; vom 18. an breitete sie sich auch in der nördlich gelegenen etwa eine Meile entfernten Vor- und Hafenstadt Neufahrwasser aus. In dem diesem Orte gegenüberliegenden, nur durch die Weichsel davon getrennten Dorfe Weichselmünde hatte sie sich schon seit dem 9. Juli gezeigt. An diesem Tage starb bei Weichselmünde, und zwar in der Nähe der zu oberst an dem Flusse gelegenen Häuser, auf seinem Kahne der Flussschiffer Eichhorn: später wurde, nach einer Mittheilung des Herrn Dr. Neumann in Neufahrwasser, jener Dorftheil ein Choleraherd. Darauf starb am 12. auf seinem Kahne, der an dem untersten Ende des Dorfes lag, der Flussschiffer Philipp. Da die Leiche sehr schleunig beerdigt werden sollte, so brachten es die zur Erreichung dieses Zweckes erforderlichen Schreibereien zu wege, dass die Leiche bis zum 14. auf dem Kahne stehen blieb. An diesem Tage erfolgte die Beerdigung auf dem Weichselmünder Kirchhofe. Die Verbreitung der Cholera von dem Kahne aus ist in diesem Falle in die Augen springend, der Weg ihres Fortschreitens auffallend mit dem Wege des Leichenconductes übereinstimmend; so sei es denn gestattet, diese Verbreitung hier anschaulich zu machen. Am 12. starb der Schiffer Philipp; am 7. ein Kind in dem mit dieser Zahl bezeichneten Hause, welches etwa 30 Schritt von dem Kahne entfernt ist; am 18. ein Kind in dem unmittelbar hinter dem ersten gelegenen Hause; und am 19. ein Kind in dem Hause vis à vis jenseits der Strasse sowie eine Person in dem zweitfolgenden Hause in derselben Strasse. In der kleinen Ortschaft Weichselmünde, welche bei der Zählung von 1868 1357 Einwohner hatte, erkrankten bis gegen Ende August 148 Personen, von denen 64 starben. Weichselmünde liegt flach und tief, ist rings vom Wasser, zum Theil von einem sehr unreinen Graben umgeben, hat ungepflasterte, schmutzige Strassen und ist ausschliesslich auf Grundbrunnen angewiesen, welche ein schlechtes, von der Weichsel her durchsickerndes Wasser führen. Mit dem Beginn der zweiten Woche des August liess der Magistrat von Danzig in sehr anerkennenswerther Weise den Bewohnern des Ortes Quellwasser von der Stadt aus zuführen, und etwa mit dem Monat August erlosch die Epidemie daselbst. In wie weit beides in causalem Zusammenhange stehen mag, muss dahingestellt bleiben: jedenfalls scheint die Anzahl der Erkrankungen im Verhält-



Digitized by Google

niss zur Einwohnerzahl so gross zu sein, dass man eine vollkommene Durchseuchung der Ortschaft wohl annehmen darf.

In der Vorstadt Neufahrwasser erlosch die Epidemie Ausgangs September, nachdem daselbst 100 Personen erkrankt, 54 gestorben waren. In der Stadt und den übrigen Vorstädten sind 165 Cholerafälle zur Meldung gekommen, von denen 110 einen tödtlichen Ausgang hatten; davon gehören 13 Erkrankungen mit 7 Todesfällen den anderen Vorstädten an. Auf die Stadt selbst, in welcher die letzte Erkrankung am 11. October vorkam, entfallen also 152 Erkrankungs- mit 103 Todesfällen.

Wollen wir nun die Oertlichkeiten, in denen die Cholera auftrat, näher ins Auge fassen, so müssen wir zunächst noch 16 Fälle beim Militair (von denen 4 tödtlich endeten) und drei beim Civil (die alle den Tod herbeiführten) in Abzug bringen, weil für diese die Angabe ihrer Wohnungen fehlt; ferner zwei Personen, welche zwar innerhalb der Stadt erkrankten und starben, ihr Domicil aber ausserhalb derselben hatten; endlich 6 Kahn- resp. Seeschiffer, von denen 4 starben. So bleiben 125 Erkrankungs- und 90 Todesfälle übrig. Diese 125 Fälle ereigneten sich in 81 verschiedenen Häusern.

Wir haben nun diese 81 Häuser hinsichts ihrer Morbidität und Mortalität in Beziehung auf den Grund und Boden, auf dem sie stehen; in Beziehung auf ihre Lage zu den nächsten Wasserläufen; in Beziehung auf ihr Verhalten zur Quellwasserleitung und zur Canalisation; und endlich in Beziehung auf die Gedrängtheit ihrer Bewohnerschaft eingehender zu betrachten.

Zunächst sind bei dieser Untersuchung von jenen 81 Häuser 4, mit zusammen 9 Erkrankungen und 2 Todesfällen, ganz auszuschliessen, da bei ihnen die zufällige Einschleppung der Cholera ausser Frage steht, eine Weiterverbreitung der Krankheit in ihnen auch nicht stattgefunden hat. Es sind dies die beiden Kasernen Wieben und Bischofsberg, das Polizeigefängniss und das Lazareth am Olivaer Thore.

Eine Schilderung von Grund und Boden unserer Stadt findet sich in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1871 Seite 346; auf diese und auf die ebendaselbst Seite 336 angegebene Theilung der Stadt in zwölf Gruppen muss hier Bezug genommen werden. Von den 77 befallenen Häusern gehören den Gruppen I, II, III, u. s. w. der Zahl nach an: 5, 1, 2, 4, 10, 12, 15, 9, 3, 5, 0, 11. Diese Zahlen an sich geben natürlich keinen Anhalt zur Beurtheilung des Maasses, in dem die Häuser der einzelnen Gruppen an der Cholera participirt haben, wohl aber wenn sie mit der Anzahl der bewohnten Häuser in jeder Gruppe verglichen werden. Wenn dies geschieht, so bilden die Gruppen hinsichts des Grades, in welchem sie an der Cholera Theil genommen haben, folgende Reihe, wobei die günstigste voransteht: XI, II, IV, III, IX, I, VI, X, V, XII, VII, VIII. Vergleicht man diese Reihe mit der a. a. O. Seite 355 aufgeführten, in welcher die Gruppen wesentlich nach der Qualität ihres Bodens geordnet sind, so zeigt sich eine so grosse Uebereinstimmung beider, d. h. so tritt eine so grosse Abhängigkeit der Morbidität der Häuser von dem Grund und Boden, auf dem sie stehen, hervor, dass eine nähere Untersuchung der Abweichungen geboten erscheint. Und da ist denn zunächst anzuführen, dass Gruppe XI in diesem Jahre von der Cholera ganz verschont geblieben ist, deshalb in jener Reihe eigentlich ganz fortgelassen

Digitized by Google

werden sollte. Es verdient als eine auffallende Thatsache bemerkt zu werden, dass diese Gruppe trotz ihrer evident schlechten Lage und Bodenbeschaffenheit auch in den früheren Epidemieen ganz oder fast ganz verschont geblieben ist bis auf eine einzige Ausnahme im Jahre 1859, in welchem sie im Gegentheile ganz ausserordentlich heftig heimgesucht wurde. — Die neunte Gruppe hat eine ebenso schlechte Bodenbeschaffenheit wie die elfte; gleichwohl hat dieselbe in den vier letzten grossen Choleraepidemieen von 1857, 1859, 1866 und 67 eine stets günstiger werdende Stelle in der Reihe eingenommen, und diese auch während der diesjährigen Epidemie, wenn auch nicht in gleichem Grade wie 1866 und 67, behauptet. — Gruppe XII mit ihren zahlreichen inficirten Häusern scheint in obiger Reihe eine ausnahmsweise ungünstige Stelle einzunehmen. Während sie in der Reihe, welche die allgemeine Salubrität der Gruppen darstellt, den fünften Platz einnimmt, erscheint sie in Beziehung auf die Cholera von 1873 erst an der zehnten Stelle. Es ist aber a. a. O. Seite 354 bereits darauf aufmerksam gemacht, dass sich der mittlere Theil dieser Gruppe durch eine gute und gesunde Bodenbeschaffenheit von dem südlichen und nördlichen unterscheidet. Und so finden wir denn auch, dass von den elf in dieser Gruppe befallenen Wohngebäuden sich nur zwei in dem mittleren Theile derselben befinden, wogegen die neun übrigen theils in dem sehr feucht- und schmutziggründigen nördlichen, theils in dem südlichen, und hier ausnahmslos tief und feucht in der Nähe des Radaunencanales liegen. So scheint jener Satz, dass die Morbidität der Häuser in der Cholera in hohem Grade von der Beschaffenheit des Grundes und Bodens bedingt werde, selbst durch scheinbare Ausnahme Bestätigung zu finden.

Die Vorliebe, welche die Cholera stets für das Wasser und seine Anwohner gezeigt hat, hat sie auch in der diesjährigen Epidemie nicht verläugnet. In der Stadt selbst erkrankten freilich nur 6 See- resp. Flussschiffer, in der Vorstadt Neufahrwasser waren aber von 100 Erkrankten 29 Matrosen, Kahnschiffer, Hafenarbeiter und andere Personen, die ihr Beruf an das Wasser bindet. Allein wenn man die Häuser innerhalb der Stadt nach ihrer Entfernung von dem nächsten Wasserlaufe classificirt, so stellt sich doch auch hier für die Häuser, die in der Nähe von Wasserläufen liegen, ein sehr ungünstiges Morbiditätsverhältniss heraus. Von den circa 3850 bewohnten Häusern der Stadt liegen etwa 1050 innerhalb eines Abstandes von 50 Meter von dem nächsten Wasserlauf, sei es Mottlau oder damit communicirender Graben oder Radaune oder einer der offenen oder in jüngster Zeit zugeschütteten Radaunencanäle: also unter je hundert Häusern 27 bis 28. Bei einer gleichmässigen Vertheilung der Infectionen würde sich also auch ein ähnliches Verhältniss unter den von der Cholera befallenen Häusern erwarten lassen, d. h. unter den 77 Häusern würden sich etwa 20 befinden müssen, welche innerhalb eines Abstandes von 50 Meter von dem nächsten Wasserlaufe lägen, während 57 weiter entfernt wären. Es ist aber das Verhältniss ein ganz anderes: factisch befinden sich 43 Häuser innerhalb des angegebenen Abstandes der Wasserläufe und nur 34 weiter davon entfernt. Es wurden von je 1000 Häusern unter den in der Nähe des Wassers gelegenen 41, unter den entfernter gelegenen nur 12 inficirt; zu bemerken ist dabei, dass sämmtliche in Rede stehende Wasserläufe im höchsten Grade

Digitized by Google

verunreinigt sind. Es scheint demnach, dass der Satz ausgesprochen werden darf, dass Häuser in der Nachbarschaft unreiner Wasserläufe für die Cholerainfection mehr disponirt sind, als andere.

Allein nicht bloss diese Disposition der am Wasser gelegenen Häuser ist gesteigert: auch die Morbidität ihrer Bewohner und die Letalität der Cholera in denselben hat zugenommen. Denn jene 43 Häuser waren (nach der Zählung von 1871) von 1270 Personen bewohnt, von denen 65, also 5,1 Procent erkrankten, diese 34 Häuser zählten dagegen 1262 Einwohner mit 51 Erkrankungen, oder nun 4 Procent. Von jenen 65 starben 50, oder 77 Procent; von diesen 51 dagegen 38, d. h. nur 74,4 Procent.

Die hiesige Quellwasserleitung wurde im Herbste 1869 in Betrieb gesetzt, und es ist anzunehmen, dass im laufenden Jahre die meisten Häuser Anschluss an dieselbe haben; allen übrigen ist die Gelegenheit geboten aus den sehr zahlreichen öffentlichen Wasserständern sich mit vortrefflichem Wasser zu versorgen. Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass alle früheren Epidemieen der Cholera bis einschliesslich die des Jahres 1871 (es waren ihrer elf an der Zahl) unsere Stadt mit sehr grosser Heftigkeit heimgesucht haben. Als nun 1871 die Cholera hierselbst mit einer bis dahin ungekannten Milde auftrat, so dass sie im Ganzen nur 23 Opfer forderte, war die allgemeine Volksmeinung sofort mit ihrem Urtheil fertig: sie schrieb das milde Verhalten der Cholera auf Rechnung der Quellwasserleitung und des durch dieselbe ziemlich beseitigten Gebrauches des unreinen Radaunen- und Mottlauwassers. Diese Meinung wurde erheblich gestärkt, als im folgenden Jahre die Cholera wochenlang an der Weichsel in der unmittelbaren Nähe der Stadt sich hinschleppte, ohne doch in diese einzudringen. Der diesjährige Verlauf der Cholera hat nun vollends diese Ansicht zum Dogma erhoben. So angenehm und beruhigend es auch sein würde, wenn man sich dieser allgemeinen Meinung mit voller Ueberzeugung anschliessen könnte, so gebietet doch eine vorsichtige Kritik ein positives Urtheil noch zurückzuhalten. Denn offenbar hat das Auftreten der Cholera in den Jahren 1871 und 1873 einen anderen, wesentlich weniger universellen Charakter als in den früheren Epidemieen. Während man in letzteren die einzelnen Orte und namentlich grösseren Städte als die begünstigten Ausnahmen bezeichnen konnte, in denen die Cholera nicht oder doch nur schwach sich gezeigt hatte, war es in den beiden letzten Epidemieen gerade umgekehrt. 1871 hat die Krankheit in Norddeutschland keine Stadt westlich von dem Meridian von Königsberg, 1873 ausnahmsweise nur Magdeburg in umfangreichem Maasse heimgesucht. In beiden Jahren sind zahlreiche Städte, die sonst durch die Cholera stark zu leiden hatten, verschont geblieben, obschon sie ebenso wenig wie in früheren Jahren Quellwasserleitungen besitzen.

Zuversichtlicher dagegen dürfte schon jetzt das Urtheil über die heilsamen Folgen des Anschlusses der Häuser an die städtische Canalisation auftreten, wie sich aus Nachstehendem ergeben wird. Es liegt auf der Hand, dass das Auftreten der Cholera in einem Hause an sich noch nicht gegen die sanitäre Beschaffenheit dieses Hauses spricht; denn offenbar kann die Krankheit auch in das gesundeste Haus eingeschleppt werden. Wenn es aber in dem Hause nicht bei einer Erkrankung bleibt, wenn nach und nach mehrere Krankheitsfälle eintreten, ohne dass die Gewissheit oder wenigstens die Wahr-

Digitized by Google

scheinlichkeit einer erneuten Einschleppung vorliegt, so muss nothwendig der Verdacht rege werden, dass in dem Hause Umstände obwalten, Bedingungen bestehen, welche die Reproduction der Cholera zu begünstigen geeignet sind. Auf solche Häuser mit mehrfachen Erkrankungen hat man also zumeist seine Aufmerksamkeit zu richten. Fallen solche mehrfachen Erkrankungen zeitlich ganz oder nahezu zusammen, so wird man oft auch eine einmalige Einschleppung durch mehrere gleichzeitig inficirte Personen annehmen und somit eine Reproduction der Cholera in dem betreffenden Hause ausschliessen dürfen. Indessen wird man solche Fälle mehrerer fast gleichzeitiger Erkrankungen in einem Hause von denen nacheinander erfolgenden vorläufig nicht unterscheiden und trennen können, da wir über die Zeitdauer der Incubation sowohl in Hinsicht auf ihr Minimum wie auf ihr Maximum so gut wie Nichts wissen. — Unter den 77 befallenen Häusern befinden sich 20, in denen zwei oder mehr Cholerafälle vorgekommen sind, und diese werden wir mit Bezug auf die mehr oder weniger wahrscheinlichen Ursachen der wiederholten Erkrankungen näher zu untersuchen haben. Allerdings befinden sich von diesen 10 innerhalb 50 Meter Abstand vom nächsten Wasserlauf und 10 in grösserer Entfernung, während diese Zahlen nach dem Gesammtverhalten der Häuser etwa 5 und 15 betragen sollten; allerdings stehen 13 jener Häuser auf notorisch schlechtem, 7 dagegen auf ziemlich guten und zum Theil auf recht gutem Boden: es sind also die beiden angegebenen Umstände von dem Verdachte nicht frei, zu den mehrfachen Erkrankungen mit beigetragen zu haben. Allein einen sehr auffallenden, fast durchgreifenden Unterschied bieten diese Häuser in Beziehung auf ihr Verhalten zur Canalisation. Zur Zeit des Auftretens der Cholera in jenen 20 Häusern hatten 18 noch keinen Anschluss an die Canalisation, während dieser nur bei zweien bestand. Angesichts dieser Thatsache ist man denn wohl zu der Annahme berechtigt, dass die sofortige Entfernung der menschlichen Dejectionen u. s. w. aus den Häusern auch die Quellen und Medien der Reproduction der Cholera beseitige. Und diese Annahme erscheint um so zulässiger und um so gesicherter, wenn wir sehen, dass in dem einen der beiden canalisirten Häuser mit wiederholten Choleraerkrankungen, nämlich Paradiesgasse Nr. 13, die beiden Erkrankungen am 7. und 8. August zur Meldung kamen, in dem anderen, Kunstgasse Nr. 22, sich der erste Choleratodesfall am 23. August ereignete (der Tag der Erkrankung ist unbekannt, da eine Meldung bei der Polizei nicht stattfand) und die zweite Erkrankung am folgenden Tage zur Anzeige kam. In beiden Häusern ist demnach die Annahme einer gleichzeitigen Infection der je zwei Erkrankten keineswegs ausgeschlossen, welche, wenn sie nachgewiesen werden könnte, natürlich den Gedanken einer Reproduction der Cholera für diese Häuser beseitigen müsste. — Uebrigens soll nicht unerwähnt bleiben, dass sämmtliche Gebäude, von denen hier die Rede gewesen ist, sich zur Wasserleitung ebenso verhalten, wie zur Canalisation: bei allen ist der Anschluss entweder an beide ausgeführt, oder fehlt für beide.

Wir haben noch die Frage zu beantworten, ob das Maass der Gedrängtheit der Bewohnerschaft auf die Morbidität oder Mortalität der Häuser einen Einfluss hat erkennen lassen. Im Grossen und Ganzen kommen auf jedes Haus in Danzig ungefähr 18 Einwohner. Die 77 befallenen Häuser zählen zusammen 2532 Seelen, durchschnittlich jedes also etwa 32 Bewohner. Es

Digitized by Google

hat also die Cholera in der diesjährigen Epidemie vorzugsweise solche Häuser heimgesucht, deren Bewohnerzahl das Mittel sehr bedeutend, fast um das Doppelte übersteigt, in denen also die Einwohnerschaft caeteris paribus sehr gedrängt lebt. Dies gilt jedoch nur ganz im Allgemeinen: oben bei der Betrachtung der Morbidität der Häuser, so weit sie von der Lage zu dem nächsten Wasserlauf abhängig zu sein scheint, haben wir bereits gesehen, dass die 43 ungünstig gelegenen Häuser mit im Mittel nur 29 bis 30 Bewohnern mehr Erkrankungsfälle aufweisen, als die 34 besser liegenden mit durchschnittlich 37 Bewohnern. Freilich wird hierdurch der nachtheilige Einfluss der Wassernähe in ein um so grelleres Licht gesetzt. — Scheint im Grossen und Ganzen demnach eine grosse Gedrängtheit des Wohnens die Morbidität zu erhöhen, so ist dies hinsichts der Mortalität nicht erkennbar. In den 22 Häusern, welche 18 oder weniger Einwohner hatten, erkrankten 26 Personen, von denen 18 starben; die Mortalität belief sich also auf 69 Procent. Die Zahl der Todesfälle in der ganzen Stadt mit Ausschluss von Neufahrwasser betrug bei 152 Erkrankungen 103, oder fast 68 Procent. In der Letalität der Cholera in stark bewohnten und in wenig Einwohner habenden Häusern zeigt sich kein nennenswerther Unterschied.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass die aus der Untersuchung der diesjährigen Cholera in Danzig gewonnenen Resultate zunächst nur für diese Epidemie und Stadt Gültigkeit haben: ob dieselben auch in anderen Orten und Epidemieen ihre Bestätigung finden werden, muss den Untersuchungen Anderer überlassen bleiben.

Es ist oben ausgeführt worden, dass in den beiden Fällen wiederholter Erkrankungen in den canalisirten Häusern die gleichzeitige Infection der Erkrankten, also eine nur einmalige Einschleppung ohne Reproduction der Cholera anzunehmen wohl zulässig sei. Es könnte das Missverständniss entstehen, als ob dieselbe Annahme in allen übrigen 18 Fällen ganz ausgeschlossen werden müsste. Um dem vorzubeugen halte ich es für nöthig ausdrücklich zu erwähnen, dass nach den Intervallen, in denen die Erkrankungen in den verschiedenen Häusern einander folgten, nach den Familienverhältnissen und anderen zu berücksichtigenden Umständen in neun von den 18 Häusern eine gleichzeitige Infection der Erkrankten mehr oder weniger wahrscheinlich, in dreien unwahrscheinlich, und in sechs mit so viel Sicherheit auszuschliessen ist, dass man in zwei von diesen sechs Fällen eher eine neue Einschleppung annehmen könnte. Ein Fall verdient besondere Erwähnung. In dem Hause Burgstrasse Nr. 13 erkrankte am 3. August ein Mann, welcher sofort ins Lazareth gebracht daselbst am 7. verstarb. Darauf wurde die Wohnung wieder vermiethet, und die Mietherin hatte am Tage ihres Einzuges, am 8., nichts eiliger zu thun als die Wohnung zu scheuern. Am folgenden Tage, am 9., erkrankte sie und starb am 10.; ihr folgten am 11., 12. und 13. noch drei Personen, darunter ihre Tochter. Ob die beiden anderen Personen mit ihr dasselbe Zimmer bewohnten ist nicht bekannt.

Digitized by Google

Ein Beitrag zur Beurtheilung der Einwirkung der Höhenlage auf die Entwickelung der Phthisis.

Von Dr. v. Corval, k. Stabsarzt a. D.

Wenn auch schon seit einer Reihe von Jahren eine Anzahl von Forschern sich redlich Mühe gegeben hat, festzustellen, welchen Einfluss die Höhenlage auf die Entwickelung der Lungenschwindsucht habe, wenn dann weiter auf die Resultate dieser Forschungen hin sich allmälig eine ganz specifische Therapie dieser Krankheit herausgebildet hat, so müssen wir doch gestehen, dass trotzdem auf diesem Gebiete noch viele unaufgeklärte Punkte zu finden sind, die eine wissenschaftliche Erledigung der zwischen den Anhängern der verschiedenen Richtungen schwebenden Streitfragen geradezu unmöglich machen.

Zweck dieser Zeilen ist nun, einen kleinen Beitrag zur Lösung der wichtigen Fragen zu liefern, und glaube ich mit demselben schon deshalb meinen Fachgenossen eine nicht unwillkommene Gabe zu bieten, weil es mir durch die Güte des Obermedicinalraths Schweig in Carlsruhe vergönnt war, ein so vollständiges und reiches Material bearbeiten zu dürfen, wie es nicht überall zu Gebote steht.

Wie bekannt, besteht bereits seit etwa 20 Jahren in Baden eine Leichenschauordnung, die dem Statistiker eine reiche Ausbeute gewährt. Die Todtenscheine leiden freilich an der Unvollkommenheit, dass die Rubrik „Krankheit oder sonstige Todesursachen“ nicht immer von einem Arzte ausgefüllt ist, weil eben auch bei uns wie in anderen Ländern noch durchaus nicht alle Kranken ärztliche Hülfe beanspruchen. Ebenso kommt es nicht selten vor, dass selbst die von Aerzten gemachten Einzeichnungen die wünschenswerthe Genauigkeit und Wissenschaftlichkeit vermissen lassen. Trotzdem gewähren diese Todtenscheine im Grossen und Ganzen ein vollständig genügendes Bild der Mortalitätsverhältnisse im Lande und gestatten, wenn man die Zahlen nur genügend gross nimmt, eine möglichst sichere Rechnung.

In den meisten Arbeiten über unseren Gegenstand wird das grösste Gewicht darauf gelegt, dass in einer gewissen Höhe keine Phthisis mehr vorkomme, und werden dann weiter die Bedingungen aufgesucht, die das Entstehen dieser Krankheit verhüten. Es ist jedoch durchaus nicht meine Absicht, die Zahl der oft sehr kühnen Hypothesen zu vermehren, zu untersuchen, welchen Einfluss der geringere Luftdruck, der grössere Ozongehalt der Luft in der Höhe habe u. s. f., ebensowenig beabsichtige ich die Höhe aufzusuchen, in der in Baden keine Schwindsucht mehr vorkommt. Der Gedanke, der meiner Arbeit zu Grunde liegt, ist vielmehr folgender:

Vorausgesetzt die klimatischen Verhältnisse in hochgelegenen Orten in ihrer Gesammtheit oder einzelnen derselben ganz speciell stellen der Ent-

Digitized by Google

wickelung der Phthisis Hindernisse entgegen, so müsste sich, da die hier in Betracht kommenden Factoren nur allmälig andere werden, auch eine allmälige Abnahme der Phthisis zeigen.

Wenn jedoch dieser Satz beweiskräftig sein soll, so müssen die übrigen Umstände, sociale Verhältnisse, Beschäftigung, Ernährung, Lebensweise der Bewohner u. s. f., in den hoch- und tiefgelegenen Orten möglichst gleichartige sein, weil selbstverständlich ganz besonders ungünstige Umstände in dieser Beziehung die etwa günstige Einwirkung der Lage paralysiren müssten oder könnten.

Das Grossherzogthum Baden ist nun zu dem Zwecke derartiger Untersuchungen ausserordentlich geeignet. Der weitaus grösste Theil der Bewohner des Landes beschäftigt sich mit Ackerbau, Weinbau u. s. f., kurz in einer Weise, die sie den grössten Theil des Tages in freier Luft erhält. Ein anderer Theil ist in Fabriken beschäftigt, und zwar durchaus nicht nur in den grösseren Städten oder in der Nähe derselben allein, sondern bis in die entlegensten Gebirgsthäler des Schwarzwaldes hinauf. Dabei herrscht im Allgemeinen ziemliche Wohlhabenheit, und findet sich Anhäufung grösseren Besitzes in wenig Händen nur in einzelnen Städten sowie in einem Theile des Schwarzwaldes, wo noch das alte Erbrecht einer Theilbarkeit der Güter im Wege steht.

Die Ernährungsverhältnisse der Bewohner sind freilich in den grösseren Städten ganz andere als auf dem Lande, gestalten sich jedoch, was die grössere Masse betrifft, für letzteres entschieden günstiger, seitdem die unentbehrlichsten Lebensmittel so theuer geworden sind. Fleisch findet man auch bei dem reichsten Bauern kaum ein Mal in der Woche auf dem Tische.

Die socialen Verhältnisse anlangend, so erfreut sich das Land bekanntermaassen einer äusserst freisinnigen, humanen Regierung, so dass von einem Druck auf die ärmere Classe weder auf dem Lande noch in den Städten irgendwie die Rede sein kann.

Das Material, das zu vorliegender Arbeit benutzt wurde, erstreckt sich über 1581 Städte, Dörfer und Colonien, mit einer Gesammtbevölkerung von 1 422 860 Einwohnern in vierjährigem Durchschnitte. Einzelne Orte mit einer verhältnissmässig geringen Einwohnerzahl wurden nicht mit in Rechnung gezogen, weil vor zwei Jahren eine theilweise Aenderung der politischen Eintheilung des Landes vorgenommen wurde und dadurch die Gefahr von Rechnungsfehlern nahe gelegt war.

Unter diesen 1 422 860 Einwohnern kamen in den vier Jahren 1869 bis 1872 17 745 Fälle von Phthisis vor, nach den bezirksärztlichen Berichten und den Todtenscheinen zusammengestellt. Es lässt sich nun wohl annehmen, dass einzelne wenige Fälle nicht mit in diese Zahl gerechnet worden sind, doch ist speciell für diesen Fall ihre Anzahl sicherlich so gering, dass sie nicht weiter in Betracht kommt.

Bevor ich nun an die Mittheilung meines Rechnungsresultates gehe, muss ich noch den von mir gebrauchten Namen — Phthisis — rechtfertigen. Ich gebrauche den Ausdruck Phthisis — Lungenschwindsucht — hier selbstverständlich nur als Sammelnamen für eine Reihe von Krankheiten. Es ist das freilich nicht streng wissenschaftlich; so lange jedoch die Wissenschaft

Digitized by Google

selbst darüber noch nicht im Reinen ist, ob sie den Theorien von Niemeyer oder Buhl u. s. f., oder gar denen von Lännec über Tuberculose u. dergl. alleinige Geltung zugestehen soll, kann man unmöglich verlangen, dass sämmtliche 500 Aerzte des Landes eine ganz genaue wissenschaftliche Diagnose stellen, um so weniger als ihnen, besonders auf dem Lande, nur zu häufig Zeit und Gelegenheit fehlen, etwa unrichtige Diagnosen *post mortem* zu rectificiren. Ich glaubte, mir um so eher eine Zusammenfassung von Tuberculose, chronischer Pneumonie, Phthisis u. s. f. zu meinem Zwecke erlauben zu dürfen, als meines Wissens in der Statistik noch nirgend eine genaue Sonderung dieser Krankheiten vorgenommen worden ist.

Um die mir gestellte Aufgabe zu lösen, wurde für jeden der 1581 Orte ein Zählblättchen angelegt und auf demselben folgende Rubriken für die Jahre 1869 bis 1872 ausgefüllt: Zahl der Einwohner, Geboren ohne Todtgeboren, Todtgeboren, Gestorben ohne Todtgeboren, Gestorben unter einem Jahre, Gestorben ohne Todtgeboren und im ersten Lebensjahre Gestorben, Gestorben an Phthisis über ein Jahr alt. Weiter wurde für jeden Ort die Höhenlage notirt und zwar der Zeitersparniss wegen nach badischen Fuss [1]).

Da es vortheilhafter erschien, nicht zu viele und besonders auch nicht zu kleine Gruppen zu machen, damit die Zahlen nicht zu klein und dadurch weniger maassgebend würden, wählte ich folgende Eintheilung: Orte mit 330 bis 1000 Fuss Höhenlage, von 1000 bis 1500 Fuss und so immer steigend bis zu den Orten über 3000 Fuss, so dass ich sechs grössere Gruppen erhielt:

Gruppe I. (330 bis 1000 Fuss) umfasst 750 Städte und Dörfer mit 933 773 Einwohnern im vierjährigen Durchschnitt.
„ II. (1000 bis 1500 Fuss) 337 Orte mit 224 210 Einwohnern.
„ III. (1500 „ 2000 „) 160 „ „ 81 066 „
„ IV. (2000 „ 2500 „) 190 „ „ 104 289 „
„ V. (2500 „ 3000 „) 97 „ „ 59 155 „
„ VI. (über 3000 Fuss) 47 „ „ 20 367 „

Eine vergleichende Zusammenstellung nach oben erwähnten Rubriken ergiebt folgende Verhältnisse:

Tab. I. a. Sämmtliche Städte und Dörfer in vier Jahren.

Gruppe	Zahl der Einwohner	Geboren ohne Todtgeboren	Todtgeboren	Gestorben ohne Todtgeboren	Gestorben unter 1 Jahr	Gestorben ohne Todtgeboren u. unter 1 Jahr	Gestorben an Phthisis			
							Zahl	Proc. d. Einw.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb. u. unt. 1 J.
I.	3 735 091	151 226	5366	114 074	42 874	71 200	12 556	0·33	11·00	17·63
II.	897 199	31 679	1131	25 337	8 551	16 786	2 470	0·27	9·74	14·71
III.	324 255	12 309	376	10 194	4 057	6 137	843	0·25	8·26	13·73
IV.	417 155	16 523	410	13 895	5 747	8 148	1 147	0·27	8·25	14·07
V.	236 621	8 930	276	7 378	2 674	4 704	552	0·23	7·48	11·73
VI.	81 477	2 570	61	2 069	612	1 457	177	0·21	8·55	12·14
	5 691 788	223 237	7620	172 947	64 515	108 432	17 745	0·31	10·25	16·36

[1]) 1 Bad. Fuss = 0·3 Meter.

Digitized by Google

Ein Blick auf vorhergehende Tabelle zeigt eine ganz entschiedene, regelmässig mit zunehmender Höhe steigende Abnahme der Phthisis sowohl in Procenten der Einwohner, als in Procenten der Gestorbenen ohne Todtgeborene und in Procenten der Gestorbenen ohne Todtgeborene und im ersten Lebensjahre Gestorbene, mit einer einzigen Ausnahme, die sehr unbedeutend ist und wahrscheinlich bei noch grösseren Zahlen ganz verschwinden würde. Ganz besonders deutlich tritt in dem wichtigsten Verhältnisse (Procente der Phthisis zu der Zahl der Einwohner) ein zweifelloses Gesetz zu Tage. Obgleich nun, wie schon bemerkt, in Baden die Verhältnisse in Städten und Dörfern ziemlich gleichartige sind, Baden überhaupt arm an volkreichen Städten ist, so schien es doch geboten, um bei der überwiegenden Zahl von grösseren Städten in der Gruppe I. jede Fehlerquelle auszuschliessen, sämmtliche Orte über 3000 Einwohner ausser Rechnung zu lassen, indem alle Orte mit weniger Einwohnern in Bezug auf Beschäftigung, Lebensweise u. s. f. den Dörfern völlig gleichgestellt werden können.

Tab. I. b. Nach Abzug der Städte über 3000 Einwohner.

Gruppe	Zahl der Einwohner	Geboren ohne Todtgeboren	Todtgeboren	Gestorben ohne Todtgeboren	Gestorben unter 1 Jahr	Gestorben ohne Todtgeboren u. unter 1 Jahr	Gestorben an Phthisis			
							Zahl	Proc. d. Einw.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb. u. unt. 1 J.
I.	2 717 084	122 313	3771	83 574	32 423	51 151	8 426	0·31	10·08	16·46
II.	846 246	29 989	1052	23 878	8 077	15 801	2 313	0·27	9·68	14·63
III.	309 651	11 788	359	9 645	3 845	5 800	770	0·25	7·98	13·27
IV.	384 939	15 136	377	12 635	5 152	7 483	1 042	0·27	8·24	13·92
V.	224 555	8 522	266	6 906	2 579	4 417	515	0·22	7·36	11·63
VI.	81 467	2 570	61	2 069	612	1 457	177	0·21	8·55	12·14
	4 563 942	180 327	5886	138 797	52 688	86 109	13 243	0·29	9·60	15·37

Wir sehen also hier mit geringen Schwankungen wieder die gleiche Erscheinung der steigenden Abnahme der Phthisis mit zunehmender Höhe, und tritt fast ganz genau das gleiche Verhältniss ein, wenn man, wie auf beiden nachstehenden Tabellen geschehen, erst die Städte über 5000 und endlich die über 10 000 Einwohner ausser Rechnung lässt.

Tab. I. c. Nach Abzug der Städte über 5000 Einwohner.

Gruppe	Zahl der Einwohner	Geboren ohne Todtgeboren	Todtgeboren	Gestorben ohne Todtgeboren	Gestorben unter 1 Jahr	Gestorben ohne Todtgeboren u. unter 1 Jahr	Gestorben an Phthisis			
							Zahl	Proc. d. Einw.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb. u. unt. 1 J.
I.	2 964 461	123 407	4145	91 212	35 415	55 797	9 315	0·31	10·21	16·69
II.	858 959	30 504	1068	24 288	8 207	16 081	2 358	0·27	9·70	14·66
III.	324 255	12 309	376	10 194	4 057	6 137	843	0·25	8·26	13·73
IV.	417 155	16 523	410	13 895	5 747	8 148	1 147	0·27	8·25	14·07
V.	236 621	8 930	276	7 378	2 674	4 704	552	0·23	7·48	11·73
VI.	81 467	2 570	61	2 069	612	1 457	177	0·21	8·55	12·14
	4 882 918	197 243	6336	149 036	56 712	92 324	14 392	0·29	9·65	15·58

Digitized by Google

Tab. I. d. Nach Abzug der Städte über 10 000 Einwohner.

Gruppe	Zahl der Einwohner	Geboren ohne Todtgeboren	Todtgeboren	Gestorben ohne Todtgeboren	Gestorben unter 1 Jahr	Gestorben ohne Todtgeboren u. unter 1 Jahr	Gestorben an Phthisis			
							Zahl	Proc. d. Einw.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb.	Proc. d. Gestorb. ohne Todtgeb. u. unt. 1 J.
I.	3 210 693	131 986	4509	98 391	37 838	60 553	10 162	0·31	10·32	16·94
II.	897 199	31 679	1131	25 337	8 551	16 786	2 470	0·27	9·74	14·71
III.	324 255	12 309	376	10 194	4 057	6 137	843	0·25	8·26	13·73
IV.	417 155	16 523	410	13 895	5 747	8 148	1 447	0·27	8·25	14·07
V.	236 621	8 930	276	7 378	2 674	4 704	552	0·23	7·48	11·73
VI.	81 467	2 570	61	2 069	612	1 457	177	0·21	8·55	12·14
	5 167 390	203 977	6763	157 264	59 479	97 785	15 351	0.29	9·76	15·70

Ehe wir jedoch ein solches Gesetz aufstellen und ihm eine allgemeine Gültigkeit vindiciren, müssen wir wohl die Verhältnisse noch nach verschiedenen Richtungen prüfen.

So wird es sich zunächst fragen: „wie verhält sich die Sterblichkeit an Phthisis in Baden gegenüber der in anderen Ländern?“ Um nur einige Zahlen hervorzuheben, sterben nach dem Handbuche der medicinischen Statistik von Oesterlen jährlich an Phthisis

	von 100 000 Einwohnern	von 1000 Todesfällen
Im Canton Genf	240	117
In Bayern	370	130
„ Belgien	370	164
„ Ostflandern	460	196
„ Baden	310	102·5

Baden nimmt demnach in Bezug auf die Einwohnerzahl etwa die Mitte ein, während es in Bezug auf die Todesfälle das günstigste Verhältniss zeigt, d. h. etwa $^1/_{10}$ aller Todesfälle durch Phthisis bedingt, während bei den anderen $^1/_5$ bis $^1/_8$. Es ist jedoch hierbei wohl zu berücksichtigen, dass in anderen Ländern häufig sämmtliche Fälle von Scrophulose auch zur Phthisis gerechnet werden, was wir nicht gethan haben, sowie dass wir die Todesfälle unter einem Jahre nur dann berücksichtigt haben, wenn der Arzt selbst die Diagnose Lungenschwindsucht verzeichnet hatte.

Trotz alledem bestätigen auch unsere Zahlen, dass die Phthisis die mörderischste Krankheit unseres Jahrhunderts ist, „dass durch sie alljährlich mehr Opfer dahingerafft werden als durch irgend eine Epidemie, selbst die Pest nicht ausgenommen,“ wie d'Espine sagt.

Die übrigen Rubriken unserer Tabellen können wir leider aus Mangel an genügend beweiskräftigen, d. h. zuverlässigen und auf grossen Zahlen beruhenden Angaben nicht dem Vergleiche unterwerfen. Dagegen scheint es von grossem Interesse, die Differenz zwischen den Geborenen und Gestorbenen, d. h. also den Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen, in den verschiedenen Gruppen aufzusuchen, und zwar mit Hülfe nachstehender procentiger Berechnung, bei der wir wiederum die Verhältnisse sämmtlicher Orte und darauf die nach Abzug der Städte über 3000, 5000 und 10 000 Einwohner gesondert darstellen:

Digitized by Google

Tab. II. a. Sämmtliche Orte.

Gruppe	Geboren ohne Todtgeboren auf 100 Einwohner	Todtgeboren auf 100 Geborene	Gestorben ohne Todtgeboren auf 100 Einwohner	Gestorben unter einem Jahr auf 100 Einwohner	Gestorben ohne Todtgeboren und unter einem Jahr auf 100 Einwohner
I.	4·31	3·42	3·05	1·14	1·91
II.	3·65	3·44	2·82	0·95	1·87
III.	3·80	2·96	3·14	1·24	1·90
IV.	3·96	2·42	3·33	1·37	1·96
V.	3·77	2·99	3·11	1·13	1·98
VI.	3·15	2·31	2·53	0·75	1·78
Nach Abzug der Städte über 3000 Einwohner.					
I.	4·50	2·99	3·07	1·19	1·88
II.	3·54	3·38	2·82	0·95	1·87
III.	3·80	2·95	3·11	1·23	1·88
IV.	4·14	2·43	3·28	1·34	1·94
V.	3·79	3·02	3·11	1·10	2·01
VI.	3·15	2·31	2·53	0·75	1·78
Nach Abzug der Städte über 5000 Einwohner.					
I.	4·16	3·24	3·07	1·19	1·88
II.	3·55	3·38	2·82	0·95	1·87
III.	3·79	2·96	3·14	1·25	1·89
IV.	3·96	3·01	3·33	1·37	1·96
V.	3·77	2·99	3·11	1·13	1·98
VI.	3·15	2·31	2·53	0·75	1·78
Nach Abzug der Städte über 10000 Einwoher.					
I.	4·11	3·30	3·06	1·17	1·89
II.	3·65	3·44	2·82	0·95	1·87
III.	3·79	2·96	3·14	1·25	1·89
IV.	3·96	3·01	3·33	1·37	1·96
V.	3·77	2·99	3·11	1·13	1·98
VI.	3·15	2·31	2·53	0·75	1·78

Hiernach ergiebt sich ein Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen in folgender Weise:

Tab. II. b.

Gruppe	Gesammtzahl	Nach Abzug der Städte über 3000 Einwohner	Nach Abzug der Städte über 5000 Einwohner	Nach Abzug der Städte über 10000 Einwohner
I.	1·26	1·43	1·09	1·05
II.	0·83	0·72	0·73	0·83
III.	0·66	0·69	0·65	0·65
IV.	0·63	0·86	0·63	0·63
V.	0·66	0·68	0·66	0·66
VI.	0·62	0·62	0·62	0·62

Digitized by Google

Derselbe ist somit in tieferen Lagen ganz bedeutend grösser, indem er von 1·26 Proc. anfangend ganz allmälig und wieder mit geringer Ausnahme bis auf 0·62 Proc. in der Gruppe VI. herunter geht. Dieses Verhältniss bleibt sich auch gleich in allen vier Zusammenstellungen, und es tritt dadurch der günstige Einfluss der höheren Lage in Bezug auf Entwickelung der Phthisis noch viel entschiedener hervor.

Da wir, wie schon gesagt, bei Zusammenstellung der Fälle mit wenigen Ausnahmen die Kinder im ersten Lebensjahre ausser Acht gelassen haben, so müssen wir noch untersuchen, wie sich die Verhältnisse der Gestorbenen ohne Todtgeborene und ohne die im ersten Lebensjahre Gestorbenen auf 100 Einwohner in den verschiedenen Gruppen verhalten, und dabei stellt sich, wie die letzte Rubrik der Tab. II. a. ausweist, durchweg nur eine so geringe Differenz heraus, dass dieselbe füglich ausser Acht gelassen werden kann. Es ist also mit einigem Recht gestattet zu schliessen, dass von den über ein Jahr alten Einwohnern des Landes ziemlich gleich viele in den verschieden hochgelegenen Orten des Landes sterben, d. h. dass nicht etwa in der Ebene überhaupt eine grössere Sterblichkeit im Allgemeinen herrsche und hierdurch mit das häufigere Auftreten von Phthisis in niedrigeren Lagen bedingt sei.

Fassen wir nun zum Schlusse das Resultat der ganzen Rechnung zusammen, so glaube ich, in Anbetracht aller oben angeführter Umstände, insbesondere jedoch auch der grossen Zahlen, mit denen mir zu rechnen vergönnt war, berechtigt zu sein, auszusprechen, dass

> mit zunehmender Höhe die Erkrankungen an Lungenschwindsucht abnehmen, oder mit anderen Worten, dass in der höheren Lage allein schon einer der bedeutendsten Factoren zur Verhinderung der Entwickelung der Lungenschwindsucht zu suchen sei.

Die Verhältnisse gestatten mir leider keine genauere Untersuchung über die Art und Weise, wie die höhere Lage ihren Einfluss geltend mache, auch scheinen mir alle bisherigen dahin gerichteten Forschungen fast nur mehr oder weniger geistreiche Hypothesen zu Tage gefördert zu haben, weil die nöthigen Vorbedingungen noch nicht gegeben sind. Ich hoffe jedoch späterhin meine Untersuchungen wenigstens noch über zwei weitere wichtige Punkte ausdehnen zu können: Dauer der Krankheit und Verbreitung derselben auf verschiedenen Bodenschichten, glaubte jedoch, obiges Resultat jetzt schon bekannt geben zu sollen, weil es immerhin geeignet erscheint, einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Lösung einer gerade in gegenwärtiger Zeit vielfach ventilirten Frage zu liefern.

Digitized by Google

Ueber Vaccinelymphe, deren Organismen und Conservirung.

Von Dr. **Schenk**, grossherzoglich hessischem Kreisarzt.

In Bd. V, Heft 2 dieser Zeitschrift habe ich von einigen Veränderungen gesprochen, welche die conservirte Lymphe mit der Zeit eingeht, und durch welche dieselbe vollkommen unbrauchbar wird. Es wurde darauf hingewiesen, dass in dem frischen Vaccinesecret sich kleine hellglänzende Plasmaklümpchen (Kokken) finden, deren Grösse fast an das mikroskopische Sehen streift, und welche zwar mitunter in zusammengedrängten Schaaren, aber nie als zusammengeballte Massen vorkommen. Die Veränderungen, die in Folge des Zutrittes der atmosphärischen Luft sich vollziehen, sind Bildung von Gallertstöcken, Anschwellung der Plasmaklümpchen (Sporoiden), Pilzzellen und Pilzfäden. Ich habe durch zahlreiche Untersuchungen conservirter Lymphe festgestellt, dass diese verschiedenen Bildungsstufen des Micrococcus sich fast in jeder conservirten Lymphe finden, und dass die bisher geübten verschiedensten Conservirungsmethoden nicht im Stande sind, die Weiterentwickelung, wenn auch nur in der ersten Stufe, gänzlich zu unterdrücken. Weiter habe ich darauf aufmerksam zu machen gesucht, dass gerade jene Formveränderungen der Lymphe eine Trübung der Impffähigkeit wesentlich herbeiführen und bis zur vollkommenen Erfolglosigkeit zu steigern im Stande sind. Das Resultat dieser Untersuchungen wurde in dem Satze zusammengefasst, dass die Impfkraft der Lymphe in umgekehrtem Verhältnisse zur Umbildung der Kokken in die einzelnen Stufen der Zellen bis zum Pilzfaden steht.

Die kurze Wiederholung dieser Sätze schien um so mehr geboten, als seit dem Erscheinen der angezogenen Arbeit mir zwei kleinere Mittheilungen zu Handen gekommen sind, denen einzelne Untersuchungen zu Grunde liegen, wonach sich die Verfasser jedoch zu den umgekehrten Schlüssen berechtigt glauben.

Ich habe nach dem Resultate meiner Untersuchungen nicht anders gekonnt, als mich den Anschauungen von Chauveau, Sanderson, Hallier und Anderen anzuschliessen und den Infectionsstoff in kleinen organischen Gebilden zu suchen. Für die mir vorgesteckte Frage nach der Ursache der Unbrauchbarkeit conservirter Lymphe wäre es zwar sich gleich geblieben, ob man die Meinung vertheidige, dass die Impfkraft der Lymphe an jene solidären Körnchen gebunden sei, welche nur durch ihre Fortentwickelung zu einem specifischen Pilze die Impfkraft schmälern, oder ob man die Ansicht vertrete, dass Sporen oder Fragmente anderer Pilze von aussen in die Lymphe gelangen, auf deren Kosten sich vermehren und so die Unbrauchbarkeit herbeiführen.

Digitized by Google

Nach jenen Mittheilungen fand Gruenhagen[1]) in einer vier Tage alten in einem Capillarröhrchen aufbewahrten Lymphe neben farbigen und spärlich farblosen Blutkörperchen viele glänzende Körperchen. Diese Lymphe war von kräftiger Wirksamkeit. In einem zweiten Capillarröhrchen befand sich eine $1^1/_3$ Jahr alte Lymphe, die schon bei makroskopischer Betrachtung Luftbläschen zeigte, keine in frischer Lymphe doch nie fehlende farbige und keine farblose Blutkörperchen, dagegen Leucinkugeln in reichlicher Menge enthielt; ausserdem liessen sich noch „stellenweise Heerde kleiner rundlicher oder durch Vereinigung von zwei bis drei rundlichen Elementen stäbchenförmig gewordener Körper" wahrnehmen. Gruenhagen wurde durch Aussehen und Reaction dieser rundlichen Körper an die glänzenden Körnchen der erst beschriebenen Lymphe erinnert. Diese Lymphe war jedoch gänzlich wirkungslos. Dadurch kommt Gruenhagen zu dem Schlusse, dass die Entdeckung eines Pilzes in pathologischen Fällen nicht ohne Weiteres sich dahin verwerthen lasse, als hätte man mit dem Auffinden des Pilzes auch die Ursache der Krankheit enthüllt, denn gerade in der pilzreichen Lymphe Nr. 2 war ja jede inficirende Wirkung erloschen. Dieser Schluss hat insofern abgeirrt, als nach meinen früher angegebenen Untersuchungen nicht der Vaccinepilz in einzelnen seiner Entwickelungsstufen, sondern nur durch seine primären Elemente inficirend wirkt. Meine Untersuchungen haben mir zur Genüge dargethan, dass schon die erste Weiterentwickelung der Kokken zu Mikothrixketten und zu Gallertstöcken die Impfkraft wesentlich beeinträchtigt, gänzlich wie in der von Gruenhagen benutzten Lymphe Nr. 2, die vollkommen Zoogloeabildung enthält. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass in dieser Lymphe sich Gallertstöcke befanden, denn es waren Heerde kleiner rundlicher oder kettenförmig gewordener, durch eine durchsichtige Gallerte zusammengehaltener Körper.

Michelson[2]) prüfte die Einwirkung von Carbolsäure auf die Impfkraft der Vaccinelymphe und fand, dass ein Gehalt von 2 Proc. die Wirksamkeit des Impfstoffes vernichte, während ein geringerer Gehalt ($^1/_2$, 1, $1^1/_2$ Proc.) das Entstehen von Impfpusteln nicht hinderte. Hiernach sieht sich derselbe veranlasst, den in der Lymphe vorkommenden Pilz nicht als Träger des Impfstoffes anzusehen, weil ein zweiproc. Gehalt von Carbolsäure erst die Infection aufhob und es gewisse Infectionsprocesse gäbe, deren einproc. Gehalt an Phenylsäure das Leben niederer Organismen zerstöre. Wenn auch das Generalisiren in manchen Beziehungen in seinem Rechte bleiben wird, so könnte man aus diesen Impfversuchen doch nur zu dem Schlusse gelangen, dass eben Vaccinesecret 2 Proc. Acid. carbol. zur Zerstörung der niederen Organismen und der Wirksamkeit bedarf, wiewohl ich dieselben Versuche angestellt habe, wonach ich fand, dass ein um Vieles geringerer Zusatz von Carbolsäure die Impfkraft zerstört, sobald nur der Einwirkung der Säure längere Zeit gegeben wird.

Gegenüber diesen soeben berührten Anschauungen von Gruenhagen und Michelson müssen wir gestehen, dass die Zahl derer, welche die kleinen

---

[1]) Archiv für Dermatologie und Syphilis, Jahrgang IV, Heft 1, 1872. Bemerkungen über den Infectionsstoff etc.

[2]) A. a. O. über die Einwirkung der Carbolsäure auf den Impfstoff.

Digitized by Google

kuglichen Körperchen als die eigentlichen Träger des Vaccinegiftes ansehen, im Wachsen begriffen ist. Von hervorragenden dahin zielenden Arbeiten sind die Untersuchungen von Keber, Chauveau, Sanderson, Hallier und Zürn, Weigert und in jüngster Zeit Ferd. Kohn zu nennen.

Keber [1]) fand in jeder Lymphe Körnchenzellen von etwa $^1/_{150}$ bis $^1/_{300}$ Linien Grösse, welche 3 bis 20 kugliche oder länglich geformte, bisquitförmige Körnchen von $^1/_{800}$ bis $^1/_{3000}$ Linien einschliessen. Durch Auflösung dieser zarten Membran werden die Korne frei und schwimmen in der Lymphe in unzähliger Menge zu zwei, vier bis sechs durch ein äusserst zartes kaum wahrnehmbares Band verbunden. Diese Zellenbildungen finden sich, sobald die Pocken überhaupt Lymphe enthalten, vom vierten bis fünften Tage an; sie haben die Neigung, sich zu grösseren oder kleineren Körnerhaufen zusammenzuballen; in älterer Lymphe aus Capillarröhrchen lassen sich mit der Lupe stets Flöckchen und fadenförmige Gerinnsel unterscheiden, welche Conglomerate von Körnchenzellen, freien Körnchen und Molecülen, durch zähe Bindesubstanz verbunden, sind.

Nach Hallier [2]) ist das einfachste selbstständige Wesen bei den Pilzen ein blosses Plasmaklümpchen, Plasmakorn oder Kokkus genannt. Man sieht bei den allerstärksten Vergrösserungen nichts Anderes als eine kleine, kugliche, sehr glänzende Plasmamasse ohne Hülle und ohne vom Plasma verschiedenen Inhalt. Statt der Hüllmembran sind die Micrococci mit einer sehr weichen gelatinösen Aussenschicht versehen, die übrigens jedem nackten Plasma zukommt. Da sie durch Zweitheilung sich rasch vermehren, so bilden sie oft, durch die gelatinöse Anssenschicht verklebt, grosse Massen, Nester oder Gallertstöcke genannt.

In der Vaccinelymphe fand Hallier [3]) den Micrococcus so überaus klein, dass er bei 1000facher Vergrösserung noch punktförmig erscheint. In der Lymphe war dieser Micrococcus meist ruhend, bisweilen aber auch schwärmend. In der durch längere Zeit in Capillaren aufbewahrten Impfflüssigkeit fanden sich grosse Mengen Micrococcuszellen und Mikothrixketten. — In der Schafpockenflüssigkeit fand derselbe Forscher sehr kleine, d. h. bei 500facher Linearvergrösserung erst deutlich sichtbar werdende Zellen mit schwirrender, schwärmender Bewegung, welche derselbe sofort als schwärmenden Micrococcus irgend eines Pilzes erkannte.

Eine werthvolle und dankenswerthe Arbeit über die Bestandtheile der Vaccinelymphe machte Prof. Kohn [4]) bekannt. Nach dessen Untersuchungen frischen Vaccinesecretes zeigte sich das Präparat stets reich und fast gleichmässig erfüllt von kuglichen Körperchen, die ausserordentlich klein (0·001 Mm.) sind, selbständiger Bewegung entbehren, aber Molecularbewegungen zeigen und durch ihr geringes Lichtbrechungsvermögen von dem Serum nicht sehr verschieden erscheinen, daher leicht übersehen werden können. Anfangs sind die Körperchen gewöhnlich einfach, seltener paarweise zusammenhängend wie eine 8, später vermehrt sich deren Zahl,

[1]) Archiv für path. Anat. etc., 1868, Bd. 42. Ueber die mikroskopischen Bestandtheile der Pockenlymphe.

[2]) Archiv für path. Anat., Bd. 41 u. 42, und Zeitschrift für Parasitenkunde, Bd. I, II, III.

[3]) Parasitologische Untersuchungen, 1868, S. 22.

[4]) Archiv für path. Anat., 1872, Bd. 55, Heft 1, 2. Organismen der Pockenlymphe.

Digitized by Google

so dass Reihen und Ketten entstehen, und noch später, etwa nach der achten Stunde, finden sich Colonien oder Zellenhäufchen aus 16 bis 32 und mehr Körperchen bestehend. Kohn betrachtet diese Körperchen der Pockenlymphe als lebende und selbständige Organismen, zu der Classe der Schizomyceten gehörig, welche als die kleinsten und einfachsten aller Wesen, ohne Mycelbildung, sich nur durch Zweitheilung vermehren. Derselbe rechnet sie zu den Kugelbacterien ohne Bewegung und hat ihnen den Namen Microsphaera (Familie der Schizomyceten, Gruppe der Bacteriaceen) beigelegt.

Keber hat gefunden, dass in der Lymphe gerade diejenigen Theile, in welchen die Körperchen am reichlichsten sich fanden, auch die grösste Wirksamkeit haben, und hält sonach die von ihm beschriebenen Zellenbildungen in der Lymphe für die eigentlichen Träger des Pockengiftes, nur konnte er sich nicht entscheiden, ob dieselben nur durch Exsudate veränderter Korne des Rete Malpighi, oder ob sie nicht vielmehr lebende organische Gebilde seien.

Nach Hallier entstehen aus dem Micrococcus zuerst Sporoiden, sodann Cladospermium, Sporidesmium, Aspergillus glaucus, Pleospora herbarum, Oiidium albicans, Ustilago und andere Pilze, die sämmtlich Entwickelungsformen oder Morphen des Pocken-Micrococcus sind. Hallier betrachtet den Micrococcus als den Träger des eigentlichen Giftes.

Kohn glaubt, dass nach den jetzigen Untersuchungen eine positive Entscheidung der Frage, ob die Microsphaeren der Vaccine die Träger des Contagium sind, sich noch nicht geben lasse, dass jedoch nach einem Ueberblick über die ermittelten Thatsachen mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Bejahung der Frage sich ergebe.

Meiner Ansicht nach wächst diese grosse Wahrscheinlichkeit noch um ein Bedeutendes, sobald man die Untersuchungen von Chauveau und Sanderson in Betracht zieht. Chauveau (in verschiedenen Aufsätzen unter dem Titel „zur Theorie der mittelbaren oder miasmatischen Contagion, auch Infection genannt") zog aus seinen Untersuchungen den berechtigten Schluss, dass das Contagium moleculäre Form hat, indem er durch vorsichtiges Aufgiessen von destillirtem Wasser auf die Lymphe der Vaccine, Schaf- und Menschenpocken, eine diffundirende Schicht bildete, in welcher sich das Eiweiss und die Salze auflösten, die Granulationen und Lymphkörperchen am Boden liegen blieben. Der Bodensatz war sehr impfkräftig, während die obenstehenden Serumbestandtheile kein Resultat ergaben. Er verdünnte die Lymphe vor dem Impfen mit 1 bis zu 150 Theilen Wasser; erst in letzterem Falle erhielt er keinen Erfolg mehr; von der 50sten Verdünnung an schlugen die Impfungen immer zahlreicher fehl. Unter 50fach verdünnt inficirte die Lymphe meistens und brachte schöne grosse Pusteln hervor. Chauveau schliesst aus diesen Versuchen, dass der ansteckende Bestandtheil Stäubchenform hat; denn ein auflöslicher chemischer Stoff würde in geradem Verhältniss seiner Verdünnung auch an Kräftigkeit abnehmen.

Dr. Burdon Sanderson kam nach Wiederholung dieser Versuche mit den verschiedensten ansteckenden Stoffen zu ganz gleichen Ergebnissen.

Dass die Resultate der hier angeführten Untersuchungen gleiche An-

Digitized by Google

schauungen hervorgerufen haben, geht aus den Worten Leberts[1]) hervor: „Sind für Impfflüssigkeit in Bezug auf eigenthümliche Pilzelemente als charakteristisch und constant die Untersuchungen noch nicht zum Abschluss gekommen, so geht doch aus den Chauveau'schen Untersuchungen hervor, dass die kleinen solidären Molecularkörnchen der Impflymphe das ansteckende Princip, nach meinen Untersuchungen Vibrioniden enthalten."

Zur weiteren Erhöhung der grossen Wahrscheinlichkeit, dass das Contagium an diese solidären Körperchen gebunden ist, möge noch die Entdeckung von C. Weigert, welche unter dem 30. August 1871 im medic. Centralblatt (Nr. 39) in einer vorläufigen Mittheilung publicirt wurde, angeführt werden. Derselbe fand bei Pockenleichen die Canälchen der Pockenhaut sehr oft mit äussert kleinen dicht aneinander gelagerten kugelichen Körperchen vollgestopft. Diese Körperchen scheinen hiernach zugleich mit dem Serum aus jenen Canälchen ausgeschieden zu werden.

Meine ersten Untersuchungen der Vaccinelymphe fanden vor etwa sechs Jahren statt, aber es war mir anfänglich nie möglich, so sehr ich mir Mühe gab, den sogenannten Micrococcus zu sehen, mochte ich frische Lymphe oder länger conservirte untersuchen. Der Zufall führte mir ein Stück eines Pilzfadens in einer etwa ein halbes Jahr in einem Capillarröhrchen aufbewahrten Glycerinlymphe vor Augen, und von diesem Augenblicke an bemühte ich mich, auf rückschreitendem Wege die Sporoiden, Zoogloea und Micrococcen zu sehen. Heute finde ich dieselbe in jeder frischen wie älteren Lymphe ohne grosse Mühe und dies sogar mit System 8 Hartnack. Die Hauptsache ist eine günstige Beleuchtung und vollkommene Einstellung. Trotzdem kommt es vor, dass man nicht sofort beim Einsehen die Körperchen erblickt, sondern des geringen Lichtbrechungsvermögen derselben wegen gar nichts als vielleicht einige Blutkörperchen wahrnimmt. In diesem Falle ist am besten, ganz wegzusehen, dem Auge einige Augenblicke Ruhe zu gönnen und das Präparat wiederholt vorzunehmen. Eine kleine Drehung der Micrometerschraube vor- oder rückwärts lässt oft eine Menge punktförmiger schwarzer Körperchen erscheinen oder eine grosse Anzahl hellaufblitzender kleiner rundlicher Körnchen erblicken, deren Grösse bei der Schwierigkeit der Messung etwa 0·001 bis 0·003 Mm. betragen dürfte. Diese Körperchen finden sich allerdings in jeder Pustel, sobald diese nur Flüssigkeit enthält; in kleinen Pusteln von vier bis fünf Tagen jedoch in sehr geringer Menge, während in der ausgebildeten Pocke deren Zahl eine sehr grosse ist. Ueber die weiteren Eigenschaften dieser Körperchen, welche ich nach Hallier Kokken nenne, vermag ich den von anderen Beobachtern gegebenen Ausführungen nichts Wesentliches hinzuzufügen. Mit Bestimmtheit kann ich jedoch behaupten, dass ich einzelne Kokken in Bewegung gesehen habe, aber nicht rasch tanzend, sondern zickzackförmig oder kreiselartig sich bewegend. Ebenso habe ich Sporoiden in langsam schaukelnder Bewegung, wie mir schien bei raschem Wachsthum, beobachtet. Von einer Strömung der Flüssigkeit und von der Molecularbewegung lässt sich die eben genannte Bewegung der Kokken unterscheiden. Sodann muss ich mit Entschiedenheit daran festhalten, dass die Kokken in frischer Lymphe

[1]) Grundzüge der ärztlichen Praxis, 1868, S. 777.

Digitized by Google

stets vereinzelt vorkommen, mitunter in geringer Anhäufung und dann wieder in dichteren Schaaren, selten sich berührend, kleinere oder grössere Ballen, Gallertstöcke, Mikothrixketten habe ich in frisch aus der Pustel genommener Lymphe nie beobachten können, sondern ich sehe mich veranlasst, diese Anhäufungen für ein Product der Lufteinwirkung zu halten. Kohn glaubt, dass die Vermehrung der Kokken in der Pustel ebenso vor sich gehe, wie unter dem Deckgläschen, die Bewegung der Flüssigkeit im lebenden Körper dagegen die Bildung zusammenhängender Zellen verhindere. Meiner Meinung nach ist die Einwirkung der atmosphärischen Luft auf das Eiweis die Ursache zusammenklebender Massen.

Zur Beobachtung der Vermehrung der Kokken nehme ich die Glaszelle, die nach vorheriger Reinigung mit Spirit. rect. und Anfüllung mit vorher gekochter Aq. dest. an den mit reifen Pusteln versehenen Arm eines Kindes gehalten wird; ein Tropfen Lymphe, auf das ebenfalls gereinigte Deckgläschen gebracht, wird sofort auf die Glaszelle gelegt und geschlossen. Nach etwa zwei Stunden und bei einer Wärme von 25° C. sieht man die verschiedensten 8-Formen, d. h. der einzelne Kokkus hat sich um ein Glied vermehrt. Ob diese Vermehrung immer durch Zweitheilung, Abschnürung, zu Stande kommt, bin ich noch nicht fest überzeugt. Mitunter will mir scheinen, als ob neben der Mutterzelle und durch Vermittelung dieser der neu gebildete Micrococcus entstanden sei. Aehnliche Vorgänge lassen sich ihrer Grösse halber bei der Bildung der Pilzfäden und noch besser bei der Conidienbildung verfolgen. Diese Vermehrung geht nun bei Einwirken von Luft, Wärme und Feuchtigkeit (wie überhaupt das Wachsthum und die Schnelligkeit desselben bei den Bacterien von diesen drei Factoren abhängt) rasch vorwärts und nicht allein nach der Breite, so dass für den Beobachter langgestreckte Reihen (Ketten) entstehen, sondern nach allen Richtungen, so dass thatsächlich Ballen sich bilden. Am besten überzeugt man sich hiervon, wenn die einzelnen Kokken in ihrer Zusammenballung zu Sporoiden herangewachsen sind, die dann auf einander und neben einander geschichtet liegen, so dass beim ersten Blick die Aufhäufung klar wird, oft aber eine höhere oder tiefere Einstellung nöthig wird, um dies recht deutlich vor das Auge zu bringen. Wenn Kohn nach seinen Beobachtungen nur Glieder bis etwa zu 32 erhalten hat, so war seine Beobachtung eine unterbrochene, da die in dem Präparate eingeschlossene Luft aufgebraucht war, und der feste Verschluss ein weiteres Eindringen von Luft nicht gestattete. Es trat Ruhe des Wachsthums durch Sauerstoffmangel ein.

In der Glaszelle hat man die beste Gelegenheit, bei Zusatz einer kräftigen Nährflüssigkeit verschiedene Morphen von Penicillium, Aspergillus, Cladospermium, Sporidesmium, Pleospora herbarum u. s. w. entstehen zu sehen. Ueber diese Culturversuche werde ich in nächster Zeit Mittheilung machen.

Welche geringe Menge Luft für die ersten Bildungen von Zellen, Zoogloeamassen oder einzelner Pilzfäden dazu gehört, bemerkt man am leichtesten, wenn man recht vorsichtig am Arme eines Kindes in ein Capillar aufgefangene Lymphe später untersucht. Bei der makroskopischen Untersuchung solcher Lymphe finden sich schon kleine weiss oder gelb aussehende flockige, körnig erscheinende Anhäufungen, die unter dem

Digitized by Google

Mikroskope sich als Zoogloeamassen ausweisen; ebenso werden an den Enden der Flüssigkeitssäule Pilzfäden in Menge und einzelne derselben in der Lymphe selbst, wenn auch in unentwickeltem Zustande, gefunden. Immerhin werden diese Weiterentwickelungen in gleichem Verhältnisse mit der Grösse der Lufteinwirkung stehen.

Gestützt nun auf die Beobachtung, dass eine sehr kleine Menge von Luft schon genügt, um die ersten Veränderungen der Vaccinelymphe hervorzurufen, und von der Erfahrung ausgehend, welche ich nach vielen hundert Impfungen mit solcher veränderten Lymphe gewonnen habe, dass gerade diese Veränderungen die Wirksamkeit der Lymphe auf das Empfindlichste schädigen und vielfach ganz aufheben, habe ich am Schlusse meiner im Bd. V, Heft 2 dieser Zeitschrift gegebenen Abhandlung darauf hingewiesen, dass keine bis jetzt geübte Conservirungsmethode im Stande sei, dergleichen Veränderungen gänzlich zu vermeiden. Weder die Aufbewahrung der Lymphe an Impfstäbchen oder auf Glasplatten eingetrocknet, noch die Vermischung der Lymphe mit Glycerin, noch die Conservirung der reinen Lymphe ist im Stande, die Beeinträchtigung oder die Zerstörung der Impfkraft der Vaccineflüssigkeit zu verhindern. Meine Ansicht hatte ich dahin ausgesprochen, dass die beste Conservirung der Lymphe dann stattfinde, wenn wir ein Mittel besässen, das den specifischen Charakter derselben festzuhalten vermöchte, d. h. ein solches Mittel, welches den Mikrokokken ihre Keimfähigkeit ungeschmälert zu behalten erlaubte, und welches dieselben auch bei längerer Dauer der Aufbewahrung eine weitere Entwickelung nicht eingehen liesse.

Zu diesem Zwecke mussten die Existenzbedingungen der Mikrokokken einer genauen Prüfung unterzogen, d. h. jene Substanzen aufgefunden werden, welche weder eine Zerstörung noch eine Vermehrung der Entwickelung herbeiführen, sondern welche die äussere Form sowohl wie auch die Entwickelungsfähigkeit am besten conservirten.

Wir zählen die Mikrokokken zu den niedrigsten Organismen, zu der Classe der Schizomyceten und zu der Gruppe der Bacterien. Wie diese durch bestimmte Einflüsse in ihrer Entwickelung gehemmt oder gefördert werden, so gilt dies, wie später dargelegt werden wird, gleichmässig auch für den Micrococcus der Vaccinelymphe.

Zur Entwickelung dieser niedrigsten Organismen gehören 1. Wärme; 2. Wasser; 3. Luft.

Eine Temperatur über 0 ist eine der ersten Bedingungen für die Bildung der Bacterien, Vibrioniden etc. und ebenso auch für die Entwickelung des Vaccinemicrococcus. Wenn hiermit die untere Grenze der Temperatur festgestellt ist, so ist sie nicht für die obere Grenze vollkommen und für alle niederen Organismen ermittelt. Einzelne Bacterien bedürfen einer Siedhitze, um ausreichend zerstört zu werden, dagegen genügt für andere schon eine Wärme von 50 bis 60° C. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass eine Temperatur von 20 bis 30° C. am günstigsten für die Entwickelung wirkt. Für eine rasche und ausgiebige Umänderung der Vaccinelymphe habe ich eine Temperatur von 25 bis 30° C. am wirksamsten gefunden. Welch wichtiger Factor für die Umbildung des Micrococcus der Impflymphe die Wärme bildet, lässt sich am besten bei Culturversuchen erkennen. Lässt man nur

Digitized by Google

die äussere Temperatur einwirken, so ist die Entwickelung zu Sporoiden, Pilzfäden etc. je nach dem Temperaturgrade sehr verschieden sowohl an Zahl wie an Ueppigkeit des Wachsthums. Ein Wärmegrad zunächst unter 20° C. lässt die Entwickelungszeit fast um das Vierfache gegenüber einer Temperatur von 25 bis 30° zurückbleiben.

Eine zweite Bedingung ist die Anwesenheit von Feuchtigkeit. Ohne Gehalt an Wasser, auf ganz trockenen Substanzen, werden Bacterien, Pilze sich nie auszubilden vermögen.

Das dritte und hauptsächlichste Erforderniss ist der Zutritt von Luft. Wenn bei den höher organisirten, den chlorophyllhaltigen Pflanzen der Aufnahme von Sauerstoff eine hervorragende Rolle angewiesen ist, so ist dieselbe bei den chlorophyllfreien, den uns hier angehenden Pilzen bezw. Schizomyceten, eine gleich grosse. Der quantitative Verbrauch ist gewisslich noch nicht endgültig festgestellt, scheint jedoch in einzelnen Fällen auf ein Minimum herabgehen zu können. Eine tägliche Beobachtung lehrt, dass diese niederen Organismen zumeist auf der Oberfläche ihres Nährbodens vegetiren, immer in unmittelbarer Berührung mit der Luft zu fortwährender Aufnahme von Sauerstoff. Längere Zeit in Capillaren aufbewahrte Lymphe, welche fast immer, wie erwähnt, einzelne Stufen des Umbildungsprocesses der Kokken zeigt, haben an der Stelle, an welcher ein kleines Volumen Luft sich befindet, d. h. an beiden Enden, viele Pilzfäden aufzuweisen. Diese Pilzmassen stellen gewöhnlich einen weiss bis bräunlich gefärbten Pfropf dar. Wenn in der Lymphe selbst sich einzelne Pilzfäden finden, so sind dieselben nur als abgerissene Fäden dieses Pfropfes anzusehen, oder sind wegen Sauerstoffmangel unausgebildete Pilzreste.

Späteren Untersuchungen muss vorbehalten bleiben, ob nicht die Quantität der Sauerstoffzufuhr, ähnlich wie die Qualität und Quantität des Nährstoffes bei den übrigen Pilzen, auch bei dem Vaccinepilz verschiedene Entwickelungsformen zu Stande bringen wird. Wenn mir dieser Satz, was Wärmemenge angeht, mehr als wahrscheinlich geworden, so lässt sich ein ähnlicher Vorgang dafür vielleicht darin finden, dass die Sporen von Mucor mucedo, der als vielfach vorkommender Schimmelpilz auf den verschiedensten organischen Körpern zur Ausbildung gelangt, auf einen guten Nährstoff jedoch bei gehindertem Luftzutritt gebracht ihre Vegetationsform verändern und statt Sporenträger kugelige Zellen erhalten.

Die Sauerstoffmenge hat auch noch grossen Einfluss auf die Bewegungserscheinungen dieser niederen Organismen. Hat reichlicher Zutritt von Luft ungehindert statt, und Gleiches gilt für die günstigen Wärmegrade, so sind die Bewegungen dieser Gebilde äusserst ausgiebige. Kugelbacterien drehen sich rasch um ihre eigene Axe, purzeln über, beschreiben sehr rasch kleine Kreise und bewegen sich mitunter in Zickzackform oder Kreisabschnitten. Stäbchenbacterien gehen mit dem einen Ende voraus bald da- bald dorthin, gleichsam eigenwillig suchend, einzelne langsam, andere in raschem Tempo, noch andere schiessen mit lebhafter Bewegung durch einen Theil des Sehfeldes, dass eine genaue Beobachtung durch die Schnelligkeit unmöglich gemacht wird; noch andere schwingen sich auf dem einen Ende als Stützpunkt mit dem entgegengesetztem Ende im Kreise. Grössere Stäbchenbacterien zeigen mitunter schlängelnde Bewegungen. Unter den-

Digitized by Google

selben Verhältnissen bewegen sich zahllose Mengen von Monas crepusculum mit einer solchen Geschwindigkeit, dass der Anblick für das Auge ermüdend wirkt.

Wenn in dem bisher Angeführten der für die Entwickelung der Schizomyceten u. s. w. günstigen Bedingungen Erwähnung geschah, so liegt uns nun ob, auch der hemmenden und zerstörenden Einflüsse zu gedenken.

Zu diesen letzteren sind zu zählen 1) Hitze, 2) Austrocknen, 3) Sauerstoffmangel (Erstickung) und 4) Gift.

Wenn im Allgemeinen die Hitze als ein sicheres Mittel zur Tödtung der Bacterien betrachtet werden kann, so ist bei den entgegengesetzten Beobachtungen die Frage des nothwendigen Hitzegrades noch nicht zum Abschluss gebracht worden. Während Viele, denen neuerdings Kohn (Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4. August 1871) sich anschliesst, behaupten, dass schon kurzes Kochen organischer Flüssigkeiten und selbst ein Wärmegrad von 80° die Entwickelung der Bacterien verhindere und die etwa gebildeten Individuen ertödte, wollen Andere (Pasteur) einen Temperaturgrad von 110° angewendet wissen. Lex [1]) hat nach kurzem Erhitzen auf 127° noch deutliche vitale Bewegungen der Bacterien gesehen, ebenso fand Wyman zweistündiges Kochen noch unwirksam, während sechsstündiges Kochen dagegen absolut tödtlich wirkte.

Erhitzt man Vaccinelymphe auf 100°, so ist die Impfkraft gänzlich erloschen, ebenso ein Erhitzen auf 60° bis 80°. Mikroskopische Untersuchungen dieser erhitzten Lymphe haben neben einzelnen kleinen und grösseren Gerinnseln noch vollkommen die Kokken unterscheiden lassen; bei der Kleinheit dieser Körperchen ist ein genaueres Merkmal einer Formveränderung nicht nachzuweisen. Ob nun diese Kokken an und für sich unwirksam geworden sind, oder ob die Veränderung des Eiweisses, dieselbe einhüllend, deren Wirksamkeit nicht zur Entfaltung kommen liess, wage ich heute noch nicht zu entscheiden.

Oben wurde bemerkt, dass auf ganz trockenen Substanzen sich keine niederen Organismen niederlassen, und es kann hier weiter ausgeführt werden, dass das Austrocknen im Allgemeinen als ein Zerstörungsmittel der Bacterien angesehen werden kann. Uebrigens ist diese Frage endgültig noch nicht entschieden, wie die Beobachtungen der einzelnen Forscher erkennen lassen. Rindfleisch [2]) nimmt von den Vibrioniden (Bacterien) an, dass sie beim Austrocknen sterben, dass daher durch die Luft keine Vibrioneninfectionen erfolgen können. H. Hoffmann [3]) sagt: „Ferner tritt Ruhezustand oder Tod (der Vibrioniden) ein durch Vergiftung — ferner durch Erstickung — ferner durch Austrocknen.“ Nach Beobachtungen von H. Karsten [4]) scheint die Lebensfähigkeit der Bacterien jedoch von deren früherer Ernährung, sodann aber auch von dem Wärmegrade beim Austrocknen abhängig zu sein. Karsten sagt Seite 9: „Die kleinsten, ausgehungerten, eiweisshaltigen Plasmas entbehrenden Individuen mögen auch

[1]) Ueber Fäulniss etc., Bd. IV, Hft. 1 dieser Zeitschrift.
[2]) Virchow's Archiv 1871.
[3]) Bot. Zeitung 1869, S. 236.
[4]) Die Fäulniss und Ansteckung, 1872.

Digitized by Google

ihre Entwickelungsfähigkeit durch Austrocknen verlieren; gut genährte Vibrionen enthalten aber stets schon Keime neuer Individuen, die auch, wenn die Mutterzelle bei nicht zu hohen Wärmegraden austrocknete, sich in deren proteïnhaltigem Plasma lebensfähig erhalten und an geeigneten Orten sich weiter entwickeln. Getrocknete und bis 40° erwärmte, durch Rohrzucker ernährte Fleischbacterien und Hefe entwickelten sich darauf in feuchter Luft rascher und üppiger, als nur bei 16° getrocknete; andere, welche trocken, durch Wasserdämpfe mehrere Minuten erhitzt wurden, blieben dagegen um 24 Stunden hinter jenen zurück; sie bildeten sich augenscheinlich aus den lebend gebliebenen Tochterzellen hervor."

Vaccinesecret auf Elfenbeinstäbchen oder Glasplatten aufgetrocknet bildet noch vielfach die von Aerzten geübte Conservirungsmethode, trotzdem dass Jahr für Jahr die Zerstörung der Impfkraft der Lymphe nachgewiesen werden kann. Was soeben über das Austrocknen im Allgemeinen angeführt wurde, gilt auch für das Vaccinesecret. Mikroskopisch lässt sich nachweisen, dass in dem eingetrockneten Impfstoff neben einzelnen wenigen wohlerhaltenen Kokken die Zellen u. s. w. wesentliche Formveränderungen erlitten haben, indem dieselben ihre runden Formen einbüssten, eckig, eingebuchtet sind und breitere Conturen haben. Zusätze von Wasser, Glycerin und anderen Stoffen brachten in dieser Hinsicht keine glückliche Correctur zu Stande. Wenn nun trotzdem mitunter vorkommt, dass eingetrocknetes nicht zu lange conservirtes Vaccinesecret dennoch ein positives Resultat beim Weiterimpfen giebt, so mag dies theils daher rühren, dass bei dickem und wiederholtem Auflegen der Lymphe, wie gewöhnlich zur Aufbewahrung geschieht, einige besser erhaltene Kokken in der Tiefe sich finden; theils sich nach der oben mitgetheilten Beobachtung von Karsten erklären lassen. Immerhin ist die Conservirungsmethode eine äusserst mangelhafte und unsichere und kommt deshalb täglich weniger zur Anwendung.

Bacterien u. s. w. können nicht aufkommen, ebenso werden die entstandenen Individuen zerstört, sobald ein Mangel an Luftzutritt stattfindet. Wird eine an Bacterien reiche Flüssigkeit, faulender Harn, Heudecoct u. s. w. in eine Glasröhre (weite Capillarröhre) eingeschlossen, so wird nach einiger Zeit (zwei bis drei Tagen) ein überwiegend grosser Theil der vorher in lebhafter Bewegung begriffenen Individuen theils leblos sein, theils nur noch schwache Bewegungen zeigen. Die Bewegungen, welche das baldige Aufhören derselben, sei dies wirklicher Tod oder nur Scheintod, erkennen lassen, sind langsam, träge, schaukelnd. Diese kleine Ausbeute an Bewegungen und von sich bewegenden Individuen ist nur auf Rechnung der noch in der Flüssigkeit eingeschlossenen Luft zu setzen, nach deren Verbrauch (vier bis sechs Tagen) gänzliche Bewegungslosigkeit eintritt. Dass das Aufhören jeder Ortsveränderung nicht Scheintod, sondern wirklicher Tod ist, lässt sich daraus schliessen, dass Wiederbelebungsversuche wie ungehinderte Zufuhr von Sauerstoff, Zusatz von guter Nährflüssigkeit (gekochtes Zuckerwasser etc.) nicht im Stande waren, eine Aenderung des eingetretenen Zustandes herbeizuführen. Bemerkenswerth erscheint noch, dass nach meinen Beobachtungen die ältesten, in ihrer Entwickelung am weitesten fortgeschrittenen und die grössten Individuen am ersten zu Grunde gehen, sodann die nächstfolgenden an Grösse starben, während die kleinsten

Digitized by Google

Monaden mitunter noch solche Bewegungen zeigen, die allen kleinen in Flüssigkeiten suspendirten Körperchen zukommen, und welche bei der geringen Ausgiebigkeit der Bewegung nicht erkennen lassen, ob wir es hier nicht mit Molecularbewegung zu thun haben.

Ist somit der Abschluss des Sauerstoffes im Stande, die lebhaft entwickelten Bacterien zu zerstören, so ist dasselbe Mittel vollkommen ausreichend, jede Entstehung solcher Organismen zu verhindern. Frisches Heudecoct in eine Glasröhre eingeschlossen hatte nach zwei bis vier bis sechs Tagen bei den verschiedenen Untersuchungen keine Spur von grösseren Bacterien erzeugt, sondern nur wenige kleine Individuen und einzelne Monaden, deren Anzahl jedoch verschwindend klein gegenüber der in unter Luftzutritt gestellter gebildeter Organismen war, werden sichtbar. Frischer Harn, der in Röhren eingebracht war, erzeugte Individuen von kleinen Cylinderbacterien mit trägen Bewegungen. Sicherlich ist deren Entstehung nur auf Rechnung der mit der Flüssigkeit eingeschlossenen Luft zu setzen.

Der hier gegebenen Anschauung der Entstehung und Entwickelung von Organismen auf organischen Stoffen (d. h. bei Fäulnissprocessen) und der Ansicht von der Einleitung der Fäulniss durch diese Organismen, ebenso der Weiterbildung der kleinsten Gebilden, der Kokken, zu verschiedenen Formen von Pilzen stehen die Ansichten einzelner Chemiker entgegen, so Liebig [1]) und neuerdings Hoppe-Seyler [2]). Beide halten den rein chemischen Standpunkt in dieser Frage fest, und besonders hatte Hoppe-Seyler eine Reihe von Versuchen veröffentlicht, welche entgegen der Anschauung Pasteur's „die Nothwendigkeit der Trennung der Fermente und ihrer Processe von dem Leben und Wachsthum niedriger Organismen auch hinsichtlich der Fäulnissprocesse" beweisen sollen. Zu diesem Zwecke wurde Hydrocelflüssigkeit oder Eiter mit wenig Luft in Glasröhren eingeschmolzen und verschieden lange Zeit aufbewahrt. Es fanden sich dann mehr oder weniger chemische Veränderungen und meist keine Spur von Organismen. Hierzu macht Lex [3]) die Bemerkung, die ich nach meinen Versuchen vollkommen theile: „Man darf hierzu bei aller Achtung vor der Autorität des Beobachters bemerken, dass aus den Bedingungen dieser letzteren Versuche auf Grund zahlreicher anderer Erfahrungen mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit zu schliessen ist, dass überhaupt speciell Bacterien zur Entwickelung kommen mussten. Dass sie demnächst wieder zu Grunde gegangen sind, erklärt sich aus den Lebensbedingungen derselben, insbesondere dem eintretenden Mangel an Sauerstoff." Und ich füge hinzu, dass das Sehen und Erkennen der Leichen solch niedriger Organismen besondere Schwierigkeiten hat, und dass diese letzteren mit der zunehmenden Kleinheit bis zur Unmöglichkeit des Sehens sich steigern.

Bei den oben angeführten Beobachtungen von Kohn über die Kokken der Vaccinelymphe habe ich schon erwähnt, dass dessen Schlüsse aus dessen Versuchen nicht vollkommen mit denen anderer Beobachter übereinstimmen, weil gerade eine weitere Entwickelung der Kokken durch Abschluss unter

---

[1]) Ueber Gährung etc. Annal. der Chemie CLIII, 1 ff.
[2]) Med. chem. Untersuchungen S. 561 ff.
[3]) A. a. O. S. 53.

Digitized by Google

einem zugekitteten Deckglase nur soweit stattfand, als Luft mit eingeschlossen war. Aehnliches ersieht man, wenn man bacterienhaltige Flüssigkeit unter dem Deckglase zuleitet, analog der in Glasröhren eingeschmolzenen Flüssigkeit.

Mit Recht wird sehr viel Gewicht darauf gelegt, dass bei Beobachtungen von Flüssigkeiten, wie Vaccinesekret und deren Veränderungen, Verunreinigungen durch die atmosphärische Luft abgehalten werden. Ich kann jedoch hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dass meiner Meinung nach die Aengstlichkeit mitunter zu weit getrieben wird. Bei zahlreichen Culturversuchen mit Vaccinelymphe und verschiedenen Nährsubstanzen habe ich verschiedene Pilze erzogen und dabei die üblichen Vorsichtsmaassregeln nicht unterlassen. Wurden jedoch nur Nährsubstanzen in dem Culturapparate mit Vorsicht gegeben, so wurde nie irgend eine Entstehung eines Pilzes beobachtet. Nur bei absichtlicher Unvorsichtigkeit kamen Formen von Penicillium oder Aspergillus zu Stande. Es darf hieraus wohl der Schluss gezogen werden, dass die natürliche Einsaat bei aller Ubiquität mancher Pilzsporen doch nicht so allgemein und rasch vor sich geht, wie viele Gegner solchen Culturen gegenüber zu betonen pflegen.

Als letztes Hemmungs- resp. Zerstörungsmittel der Bacterien gelten einzelne Gifte. Eine hervorragende Wirkung hat Chloroform und Spirit. rectss., sodann Acid. carbb., Blausäure, starke Lösungen von Chinin, Mineralsäuren, kaustische Alkalien, Chlor, Brom, Jod. Nimmt man einen Tropfen bacterienhaltige Flüssigkeit und lässt während der Beobachtung unter dem Deckglase einen Tropfen dieser Stoffe einfliessen, so hören alle Bewegungen sofort auf, und die Bacterien werden als Leichen durch das Sehfeld hingeschwemmt. Dies ist jedoch nur insoweit gültig, als die giftigen Stoffe sich vollständig mit der Flüssigkeit gemengt haben; denn man hat Gelegenheit zu beobachten, dass in der Nähe der Einflussstelle alles Leben erloschen ist, während an der entgegengesetzten Stelle noch einzelne Individuen in lebhafter Bewegung sich befinden. Ein leiser Druck auf das Deckglas hebt durch allseitiges Vertheilen des tödtlichen Giftes alle Bewegungen auf. Auch hier konnte ich die Beobachtung, wie bei der Sauerstoffentziehung mitgetheilt wurde, machen, dass die grösseren und weit entwickelten Individuen zuerst zu Grunde gehen und dass die Zerstörung dann weiter bis zu den kleinsten heruntergeht. Ebenso lässt sich unterscheiden, dass je nach der raschen und heftigen Einwirkung des Giftes das Leben sofort aufhört, oder es lassen sich noch einzelne schwache Bewegungen durch einige Zeit erkennen. — Gleiche Resultate lassen sich erzielen, wenn grössere Mengen von bacterienhaltigen Flüssigkeiten mit den genannten Giftstoffen gemengt werden.

Concentrirte Lösungen von Kali- und Natronsalzen heben die Bewegungen der Bacterien wohl auch auf, aber viel langsamer und nicht vollständig, indem nur die grösseren Individuen bewegungslos werden, während die kleinsten ihre frühere Thätigkeit behalten, wie zahlreiche Versuche mit in Nährsubstanzen (Zuckerwasser, Lösungen von Fleischextract, faulendem Harn und Fleisch etc.) gezogenen Bacterien zur Genüge bewiesen haben.

Bemerkenswerth erscheint noch, dass viele Gifte, besonders die Mineralsäuren und kaustischen Alkalien, die Form der Bacterien verändern,

Digitized by Google

dieselben aufquellen oder zur Schrumpfung bringen, bis zuletzt eine Untersuchung keine Spur derselben mehr erkennen lässt. Dagegen haben die Natronsalze, wie Natr. sulf. und Chlornatrium eine die Form zerstörende Wirkung nicht, sondern es bleibt das Aeussere vollkommen erhalten.

Wird frischer Harn, Heudecoct, vorhergekochtes Zuckerwasser, Lösungen von Fleischextract etc. den oben genannten Giften zugesetzt, so wird nach vielen Tagen (6 bis 8) kaum eine andere Bewegung als die Molecularbewegung wahrgenommen. Wenn somit diese Gifte vorhandene Bacterien zu tödten im Stande sind, so vermögen dieselben andererseits auch die Entstehung solcher Organismen in den besten Nährsubstanzen zu verhindern.

Die Wirkung von Glycerin auf sich lebhaft bewegende Bacterien ist nicht, wie man erwarten sollte, eine indifferente, sondern es lässt sich bei Präparaten unter dem Mikroskope, wie an sonstigen Flüssigkeiten mit Leichtigkeit nachweisen, dass durch Glycerin alle Bewegungen grösserer Individuen (Infusorien, Bacterien u. s. w.) rasch und ausgiebig aufgehoben werden, während die kleinsten längere Zeit kurze oscillirende Bewegungen zeigen. Die Form derselben bleibt dabei vollständig erhalten, nur scheinen dieselben durchsichtiger zu sein.

Glycerin zu frischem Harn oder Heudecoct u s. w. gebracht, lässt längere Zeit keine Spur von Bacterien entstehen; etwa am vierten Tage entstehen am Rande der Flüssigkeit Fäden von Penicillium glaucum, welcher Pilz sich jedoch nur auf der Oberfläche ausbreitet und nur selten seine Fäden in die Tiefe der mit Glycerin gemengten Flüssigkeit senkt.

Haben nun einzelne Stoffe die Wirkung als Gifte für die Bacterien, sei es dass dieselben entweder vollständig getödtet oder in den Zustand des Scheintodes versetzt werden, so besitzen wieder andere Stoffe gerade den entgegengesetzten Werth und sind als Beförderer für die Entstehung derselben anzusehen.

Hierzu sind zuvörderst die Ammoniumpräparate zu nennen, sodann Morphiumlösungen und Opiumzusätze.

Von den Ammoniumpräparaten sind die am meisten zu diesem Zwecke angewandten Amm. tart. und phosph. Wiederholt man mit diesen Stoffen die Versuche, wie bei den oben genannten Giften, so werden die in den Flüssigkeiten sich rasch bewegenden Bacterien sich ebenso lebhaft fortentwickeln wie vorher; wie auch ein Zusatz von Amm. zu Nährsubstanzen die Bildung von Bacterien nicht allein beschleunigt, sondern auch deren Bewegungen ausgiebiger und rascher macht. Der Einfluss der Morphiumlösungen lässt sich am besten daran erkennen, dass in etwas älteren Solutionen fast nie grosse Mengen von Kugelbacterien mit selten schöneren Bewegungen fehlen, wie auch Morphium- und Opiumzusatz die Entwickelung besonders der Kugelbacterien beschleunigen. Ausserdem entstehen in Lösungen von Morphiumsalzen Geflechte von Penicillium glaucum, welche dem blossen Auge als grau aussehende, fleckige Ballen erscheinen.

Wenden wir die im Allgemeinen über Entstehung und Ertödtung der Bacterien angestellten Versuche und ausgesprochenen Sätze auf die zur Gruppe der Bacteriaceen gehörigen kleinen kugeligen Gebilde des Vaccinesecretes an, so ergeben sich ganz ähnliche Resultate.

Digitized by Google

Wird frische Vaccinelymphe bei Zutritt der Luft sich selbst überlassen, so bekommt in kurzer Zeit (etwa sechs Stunden) die früher ganz klare Flüssigkeit ein gelb-bläuliches Aussehen, um nach zwölf Stunden in eine vollkommene Trübung überzugehen. Die mikroskopische Untersuchung findet wie in allen der Fäulniss anheimgefallenen organischen Stoffen auch in der Lymphe zuerst die kleinsten kugeligen Bacterien, die in lebhaftester Bewegung sich als die kleinste Form, Monas crepusculum, erkennen lassen. In der mehr trüben Flüssigkeit werden neben grösseren Kugelbacterien schon die Anfänge der langgestreckten Form (Stäbchen- oder Cylinderbacterien) sichtbar sein, welche mit der Zunahme des Fäulnissprocesses an Menge wie an Grösse zunehmen und zuletzt die kugeligen Gestalten verdrängt haben. In der trüben Flüssigkeit bilden sich weiterhin flockige, wolkenähnliche Gewebe, die aus zooglöaartigen, durch eine Schleimmasse zusammengehaltene Ballen von Bacterien bestehen. In diesen Colonien sind die grösseren Individuen in Ruhe, die kleinsten dagegen in kurzen trägen Bewegungen. Am üppigsten, vollkommensten und raschesten geschieht diese Entwickelung bei einer Temperatur von mindestens 25° C.; einzelne Individuen erhalten durch Mehrgliederung eine Länge, welche mitunter das Zwanzigfache der Quere, meist jedoch höchstens die Hälfte dieses Maasses erlangt.

Die Fäulniss, und hiermit der Verlust der Impfkraft, wird dadurch eingeleitet, dass die atmosphärische Luft mit den Keimen kleinster organischer Wesen beladen in diese Flüssigkeit eindringt, welche diesen Organismen die Bedingungen ihrer Entwickelung und Vermehrung vermittelt; oder die Vernichtung des contagiösen Agens wird dadurch hervorgerufen, dass bei Zutritt der Luft die in dem Secrete enthaltenen kleinsten Körperchen sich zu grösseren Individuen entwickeln und auf Kosten des Eiweisses sich vermehren. In beiden Fällen wird die Impfkraft, wenn nicht vollkommen aufgehoben, doch ansehnlich herabgemindert. Dass zur Fäulnissbildung, wie auch zur Entwickelung von Sporoiden, Zoogloea, Pilzen nur sehr kleine Mengen Luft gehören, beweist in Capillaren eingeschlossenes Vaccinesecret, welches in Fäulniss übergegangen bei der geringsten Berührung Luft frei werden lässt und durch dieselbe Spaltungen in ihrem bisher bewahrten Zusammenhang erleidet.

Wir haben oben die für die Entwickelung der Bacterien günstigen Bedingungen kennen gelernt und als solche die Wärme, Feuchtigkeit, atmosphärische Luft und einzelne Giftstoffe bezeichnet. Entzieht man nun der Vaccineflüssigkeit diese Bedingungen, so werden weder die etwa eingetriebenen Keime organischer Wesen aus der atmosphärischen Luft, noch die Kokken der Lymphe selbst sich umbilden und vermehren können. Auf diese Weise wäre man im Stande, die Erhaltung der Lymphe in ihrer ersten Stärke zu bewerkstelligen.

Bei der Conservirung des Impfstoffes sind wir abhängig von der Temperatur unserer Sommermonate, der gewöhnlichen Zeit allgemeiner Impfung, welche vielfach selbst einen höheren Wärmegrad als den bieten, welcher oben als sehr günstig für die Entwickelung der Bacterien angegeben wurde. Alle Vorsichtsmaassregeln, wie Verbringen an einen kühlen Ort, werden nicht verhindern können, dass die Lymphe bei einer niederen Temperatur und dadurch langsamer eingeleiteten Umwandelung dennoch zu Grunde geht.

Digitized by Google

Die Entziehung des Wassergehaltes wurde schon oben besprochen, als von dem Austrocknen als Zerstörungsmittel die Rede war, und dabei hervorgehoben, dass durch diesen Vorgang die Bacterien, wenn nicht alle getödtet werden, so doch in Scheintodt gerathen. Die Aufbewahrungsmethode durch Antrocknen an Glasplatten etc. ist deshalb, wie nachgewiesen, zu den mangelhaftesten zu zählen.

Der Abschluss der atmosphärischen Luft geschieht gewöhnlich durch Einfüllen des Secretes in Capillaren. Die Versuche unter Abschluss der Luft, welche mit frischem Harn und anderen Stoffen von verschiedenen Beobachtern ausgeführt wurden und oben eine nähere Besprechung erfuhren, haben zur Genüge gezeigt, dass die geringste Menge Luft genügt, um Bacterien zur Entwickelung zu führen. Dieser Erfahrung ganz analog findet man, da Niemand im Stande ist, die Luft beim Einfüllen der Lymphe gänzlich zu vermeiden, bei der Untersuchung conservirter Lymphe zoogloeaartige Aggregate, Sporoide etc. und an den Luft haltenden Enden nicht vollständig gefüllter Capillaren weissliche Pfröpfe von Pilzfäden. Je grösser die Capillaren, je weiter deren Lumen, um so schwerer lassen sich dieselben füllen, desto mehr Lufträume entstehen und Entwickelungen der Kokken werden sich darin finden. Nur ein bauchiges Capillar mit dünn langgezogener Spitze würde am ehesten noch im Stande sein, diese Uebelstände wenn nicht ganz zu beseitigen, so doch zu verringern. Die bauchigen Capillaren haben jedoch den nicht zu unterschätzenden Nachtheil, dass sie nur eine solch geringe Menge Lymphe fassen, dass dieselbe gerade für die Impfung nur eines Individuums ausreicht. Es wird damit nur für die Anfangsimpfung gesorgt und nicht für die Möglichkeit von Massenimpfungen, die gleich bei Beginn von Vaccination und Revaccination angestrebt werden müssen und allein geeignet sind, rasch einem grossen Bezirke und dem Impfarzte gerecht zu werden.

Von den angegebenen Giften müssen wir diejenigen ausscheiden, welche die Entwickelung der Bacterien begünstigen. Versuche mit Ammoniumpräparaten, welche in verschiedener Menge Vaccinelymphe zugesetzt wurden, haben bewiesen, dass hierdurch in kürzester Frist die Ansteckungsfähigkeit verloren ging. Gleiches Resultat haben Morphiumlösungen gegeben. Von den übrigen Giften wurden auch die ausgeschlossen, welche eine vollständige Ertödtung aller Bacterien bewirken. Impfungen mit Lymphe, der Chloroform, Spirit. rect., Mineralsäure u. s. w. in geringer Menge zugesetzt waren, lieferten keinen Erfolg.

Um einen Anhaltspunkt über die Frage zu erhalten, ob eine vollkommene Tödtung oder nur ein Zustand von Scheintod durch irgend ein Mittel hervorgebracht wurde, diente bei der Schwierigkeit der Lösung vorerst die Formveränderung grösserer Bacterien, dann wurde der Culturversuch und das Experiment der Impfung zu Rathe gezogen. Wurden Bacterien in ihren Formen in Folge des Zusatzes eines Giftes verändert, geschwellt oder geschrumpft, eckig eingebogen, dunkler und breiter gerändert, wurden selbst die kleinsten Monaden mit einem Schlage regungslos, so wurde die Annahme bestätigt, dass auch eine vollkommene Ertödtung erfolgt war. Längeres Stehenlassen solcher präparirter Flüssigkeiten liess auch später keine Bacterien mehr aufkommen. War auch bei der Kleinheit des Micrococcus

Digitized by Google

der Vaccinelymphe nicht die Möglichkeit gegeben, Formveränderungen wahrzunehmen, so hatte die Annahme von wirklichem Tod regelmässig im Impfversuche ihre Bestätigung erhalten.

War dagegen die äussere Form der Bacterien wohl erhalten, die Bewegungen der grösseren Individuen erloschen, und die der kleineren fortdauernd, wenn auch beschränkt in Ausdehnung und Schnelligkeit, so wurde die Annahme eines nur scheintodten Zustandes dadurch zur Gewissheit, dass nach längerem Stehen (8 bis 14 Tage), je nach der Menge des zugesetzten Giftstoffes, die kleinen Individuen wieder ihre frühere Lebhaftigkeit der Bewegungen erhielten. Nach vielen Versuchen mit den mannigfachsten Stoffen dieser Reihe habe ich gefunden, dass der Zusatz derselben zu der Impfflüssigkeit deren Impfkraft nicht schmälert und dies selbst nicht nach sechs bis acht Monaten. Am glücklichsten bin ich mit Natron sulf. cryst. weggekommen, welches die Blutkörperchen, die Kokken, die Impfkraft untadelhaft zu erhalten im Stande ist, nachdem Jahre hindurch verschiedengradige Lösungen von Natron- und Kalisalzen durchgenommen waren. Bei den Gesammtimpfungen der letzten zwei Jahre habe ich mich nur dieses Mittels bedient, und ich darf gestehen, immer mit gleich glücklichem Erfolg. Zu Anfangsimpfungen mit einem oder zwei Impflingen greife ich nicht mehr, sondern beginne die Gesammtimpfung von vornherein mit ganzen Orten und bin zu dem Relsultate gekommen, auf dem raschesten Wege das Geschäft beenden zu können.

Wenn auch in Glycerinlymphe Sporoiden, Pilzzellen, unentwickelte Pilzfäden mitunter vorkommen, so geschieht dies doch nur in geringem Grade; zumeist finden sich die Kokken in wohlerhaltenem Zustande. Früher war ich der Ansicht, dass die Conservirung des Glycerins darauf beruhe, dass dasselbe die Kokken einhülle und auf diese Weise vor dem Einflusse der atmosphärischen Luft schütze. Nach den Wirkungen des Glycerins überhaupt, welche nach verschiedenen Richtungen geprüft und oben mitgetheilt wurden, musste ich die früher gefasste Ansicht dahin abändern, dass Glycerin höchst wahrscheinlich ähnliche Wirkung wie Natr. sulf. habe und einen Zustand von Scheintod hervorrufe. Enstehen auch nach einigen Tagen an der Oberfläche von Glycerinpräparaten Pilzfäden von Penicillium, und lassen sich ähnliche Vorgänge bei in Capillaren conservirter Glycerinlymphe nachweisen (Aspergyllus konnte ich an mit Glycerinlymphe getränkten Elfenbeinstäbchen erkennen), so ist Glycerin immerhin bei der nöthigen Vorsicht als Conservirungsmittel in Gebrauch zu nehmen und eignet sich zu diesem Zwecke um so mehr, als es ein vortreffliches Lösungsmittel für Salze bildet.

Aus dem soeben angegebenen Grunde verbinde ich Natr. sulf. mit Glycerin und finde ein Verhältniss von Natr. sulf. 0·2 auf Glycerin 10·0 Gramm am passendsten. Diese Mischung setze ich der Lymphe zu, so dass bei frischem Gebrauch Lymphe 1 und Mischung 1 genommen wird, während für längere Aufbewahrung Lymphe 1 und Mischung $^1/_3$ in Anwendung kommt. Für gut habe ich noch gefunden, wenn die Lösung bei chemisch reinem Glycerin möglichst neu bereitet wird. — Ein Jahr alte in Capillaren aufbewahrte Lymphe, welche ich dieser Tage in Gebrauch zog, hatte vollkommene Klarheit, kein flockiges Aussehen; unter dem Mikroskope waren

Digitized by Google

Blutkörperchen und Kokken tadellos erhalten und die Impfkraft ungeschmälert.

Die Frage habe ich mir vorgelegt, ob der Abschluss der Luft bei der Conservirung auf lange Zeit nicht am Ende dennoch die Kokken aus dem schlafähnlichen Zustande in wirklichen Tod führen und die Impffähigkeit zerstören müsse. Ich glaube, diese Frage bejahen zu sollen, und dass darin auch der Misserfolg der längere Zeit (über ein Jahr) aufbewahrten Lymphe liegen, wie auch für diesen Fall der Zusatz von Natr. sulf. glycerin verderblich wirken kann. Im letzteren Falle rathe ich die Lösung etwas abzuschwächen und den Zusatz herabzumindern. Ehe ich eine nach dieser Methode bewahrte Lymphe in Angriff nehme, wird die mikroskopische Untersuchung vorgenommen. Finde ich die Blutkörperchen wohl erhalten, die Kokken in zerstreutem Zustande, deren Formen den normalen entsprechend, so gehe ich mit Zuversicht an die Impfung.

Meine Methode der Lymphabnahme ist bis jetzt dieselbe geblieben, wie in Bd. V, Heft 2 dieser Zeitschrift angegeben wurde; nur füge ich an, dass es der Mühe lohnt, baldigst die Mischung von Natr. sulf. glycerin mit der Lymphe vorzunehmen, um allen verderblichen Einflüssen sofort zu begegnen.

Die Behauptung liegt mir fern, dass durch diese Methode alle Schwierigkeiten der Conservirung gehoben seien; nur wollte ich mit der Veröffentlichung meiner Versuche zeigen, dass der frühere Weg des Probirens verlassen werden müsse, und nur die Untersuchung und Kenntniss der Lymphbestandtheile selbst uns bessere Methoden wird bringen können. Wenn ich auch die Versuche noch fortsetzen werde, so füge ich doch den Wunsch an den Schluss dieser Abhandlung, dass andere bessere Beobachter mit mehr freier Zeit an die Lösung dieser Frage mit herantreten mögen, um auf dem gegebenen Wege fortzuschreiten und die Methode zu vervollkommnen.

Digitized by Google

Kritische Besprechungen.

Cornel. B. Fox: **Ozone und Antozone.** London 1873. 8. 301 S. — Besprochen von Dr. Gustav Wolffhügel, Assistent am Laboratorium für Hygiene in München.

Die Hygiene hat durch Fox eine Bereicherung ihrer Literatur erfahren, welche ich auch in Deutschland dankbar anerkannt wissen möchte, umsomehr als sich uns längst eine vorurtheilsfreie Bearbeitung der Ozonfrage als Bedürfniss fühlbar gemacht hat. Wir finden in diesem, dem Andenken Schönbein's gewidmeten Werke eine gewissenhafte Berücksichtigung der einschlägigen Literatur, soweit dieselbe Beachtung verdient, und Sichtung dieses Materials auf Grund eigener Untersuchungen. Die Abhandlung beantwortet in vier Abschnitten die Fragen „wann, wo, warum und wie hat man Ozon beobachtet und sollte es beobachtet werden", und ist diesen die Geschichte des Ozons und Antozons, sowie eine gründliche Bearbeitung der Fragen, was ist Ozon und Antozon, vorausgeschickt.

Im Jahre 1839 entdeckte Schönbein das Ozon bei elektrolytischer Behandlung des Wassers, nachdem schon 1785 van Marum, während er elektrische Funken durch Sauerstoff schlagen liess, ein eigenthümlicher Geruch (electrical odour) aufgefallen war, der auf Quecksilber direct einwirkte. Eine Anzahl ausgezeichneter Forscher verfolgten nach Schönbein's Vorgang die Frage „was ist Ozon", welche endlich durch die Experimente von Andrews und Tait ihrer Lösung nahe gebracht wurde. 1860 erkannten die Letzteren, dass durch elektrische Entladung nur eine geringe Portion, im äussersten Falle nur $^1/_{12}$, des Sauerstoffs unter bedeutender Volumsverminderung in Ozon verwandelt werde. 100 Volumen Sauerstoff werden so zu 92 Volumen, aber nie zu viel weniger, contrahirt; Ozon muss also dichter sein als Sauerstoff. Liess man nun das Ozon durch Quecksilber oder eine andere oxydirbare Substanz absorbiren, so behielt merkwürdiger Weise der Sauerstoff das gleiche Volumen bei wie vor Wegschaffung des Ozons: 92 Volumen ozonisirter Sauerstoff gaben 92 Volumen ozonfreien Sauerstoff. In anderen Versuchen bekamen beide Forscher wieder 100 Volumen Sauerstoff, wenn das Ozon durch Hitze zerstört wurde (was mit 273·9° C. völlig erreicht wird). Dafür brachte später Odling die Erklärung mit Zuhülfenahme der Atomtheorie: das Ozon enthalte 3 Atome Sauerstoff und verlange dessen Bildung eine Condensation des Sauerstoffs zu $^2/_3$ seines Volumens, also Sauerstoffformel O_2 und Ozonformel O_3 (oder $O_2 O$) und käme die Oxydationskraft von der Leichtigkeit, das dritte Atom abzugeben.

100 Vol. O_3 geben 92 Vol. ozonisirten Sauerstoff, weil 8 Vol. mit 16 Vol. zu 16 Vol. Ozon sich verbinden:

$$8\,O_2 + 16\,O_2 = 16\,O_3$$
$$16\,O_3 + 76\,O_2 = 92 \text{ ozonis. } O_2;$$

es werden durch Erhitzen $16\,O_3$ zu $24\,O_2$, also

$$24\,O_2 + 76\,O_2 \text{ wieder zu 100 Vol. Sauerstoff.}$$

Aehnlich lasse sich die wechselseitige Reduction von Ozon und Wasserstoffdioxyd berechnen und alle bekannten Ozonreactionen:

$$O_3 + H_2O_2 = 2\,O_2 + H_2O.$$

Digitized by Google

Den experimentellen Beweis dieser Hypothese lieferte Soret durch Behandlung von 92 Volumen ozonisirten Sauerstoff mit Terpentinöl, welches die Eigenschaft hat, das ganze Molecül Ozon zu absorbiren, während dem Ozon von den meisten Substanzen nur das dritte Sauerstoffatom entzogen wird; auf diese Weise blieben nur 76 Volumen Sauerstoff zurück. Nach diesen Untersuchungen ist das Ozon als Sauerstoff in veränderter oder condensirter Form zu betrachten. Ozon kann man bereiten:

1. Mit einer Anzahl elektrischer Schläge durch Sauerstoff oder Luft. Nach Beschreibung der verschiedenen Apparate zur Ozonbereitung für wissenschaftliche, hygienische und industrielle Zwecke citirt Verfasser unter Anderem ausführlich die Meissner'schen Untersuchungen in anerkennender Weise, wonach die Ozonbildung nicht an die Elektricität als solche gebunden, sondern eher als eine mechanische Leistung der Entladung aufzufassen ist.

2. Durch Elektrolyse von (am besten mit Chromsäure, nach Baumert) angesäuertem Wasser.

3. Mittelst Phosphor in einem lufthaltigen Gefässe, der zur Hälfte in genügend laues Wasser eingetaucht ist.

4. Durch Einwirkung concentrirter Schwefelsäure auf Kaliumpermanganat. Böttger mischt nach und nach 3 Theile Säure mit 2 Theilen des Salzes und versichert, dass dieses für mehrere Monate fortwährend Ozon geben wird. Fox zieht diese Methode zur Reinigung der Luft in Hospitälern und Versammlungsräumen der zu kostspieligen Elektricität und der Methode Nr. 3 vor, welche nebenbei Phosphorsäure und phosphorige Säure liefert und von der umgebenden Luft zu sehr abhängt.

5. Durch Zerstäubung von Wasser.

6. Durch Einführung eines erhitzten Glasstabes in ein Luft und Aetherdampf enthaltendes Gefäss — eine sehr unsichere Manier, weil der Glasstab bald zu heiss, bald zu kalt genommen wird.

7. Durch langsame Oxydation gewisser Aether, flüchtiger und harziger Oele und anderer Körper unter dem Einflusse von Luft und Licht. Zu diesen sogenannten Ozonträgern zählt man Schwefeläther, Chloroform, Terpentin-, Citronen-, Lein-, Zimmt- und Bergamotöl und die meisten ätherischen Oele, die Blutkörperchen etc. Richardson's Ozonäther wirkt auf Kaliumjodid durch Wasserstoffdioxyd, während der reine absolute Aether eine reine Ozonwirkung zeigt. Wasserstoffdioxyd bleicht nämlich Mangansulfatpapier, das von Ozon gefärbt worden war, entfärbt eine Lösung von Kaliumpermanganat und färbt Chromsäure blau — nur hat es mit Ozon die Kaliumjodidreaction gemein. Die desinficirende und desodorisirende Eigenschaft der ozontragenden Aether ist zur Besprengung der Wäsche bei der Krankenpflege sehr zu empfehlen. Das sogenannte Ozonwasser von Krebs und Kroll enthält nicht Ozon, sondern Wasserstoffdioxyd.

8. Man sagt, dass Ozon gebildet werde durch Mischung von concentrirter Schwefelsäure und Bariumdioxyd, sowie während der Verbrennung von Wasserstoff, Kohlenwasserstoff und verwandten Gasen, und bei Fermentations- und Fäulnissprocessen. In der That, so oft ein chemischer Process statt hat in Gegenwart von atmosphärischer Luft, sagt man, die Luft sei ozonisirt. Die Behauptung Löw's, dass bei rapider Verbrennung Ozon

Digitized by Google

entstehe, hat Böke widerlegt, während Hare den Irrthum einiger Franzosen, dass man durch Reibung von Quarz- und Kieselstücken Ozon hervorbringen könne, nachgewiesen hat.

Ozon ist unlöslich in Lösungen von Säuren, Alkalien, Alkohol, Aether, ätherischen Oelen und in Wasser. Es reinigt rasch die letzteren Flüssigkeiten, wenn sie mit organischen Stoffen verunreinigt sind, wirkt stark oxydirend, verwandelt Indigo in Isatin, schwarzes Bleisulfid in weisses Bleisulfat und das gelbe Kaliumferrocyanid in rothes Kaliumferricyanid. Arsenik, Antimon, Eisen, Mangan, Zink, Zinn, Blei, Wismuth, Silber und Mercur werden von Ozon oxydirt, manche Oxyde in Dioxyde verwandelt und eine kleine Anzahl von Körpern reducirt, so Wasserstoffdioxyd und Barium zu Wasser und Baryt, während das Ozon gleichzeitig in Sauerstoff sich umwandelt. Seine Corrosiv- und Destructionskraft gegenüber organischen Stoffen ist schätzenswerth. Concentrirt bleicht es stärker als Chlor und nach den Experimenten von Baumert, Schönbein und Gorup-Besanez werden davon Holz, Stroh, Kork, Stärke, vegetabilische Farben, reiner und galvanisirter Kautschuk, Fette, Fettsäuren, Alkohol und Albumin oxydirt.

Wie das Ozon im thierischen Haushalte fungirt ist noch nicht bewiesen. Einige glaubten, das Ozon werde von den Blutkörperchen unter Freiwerden von Sauerstoff rasch absorbirt, dagegen ist Kühne (unter der Voraussetzung, dass die Guajactinctur ein zuverlässiges Ozonreagens ist; Ref.) der Ansicht, dass die Blutkörperchen den Sauerstoff, mit welchem sie in Berührung kommen, ozonisiren, ohne selbst dabei eine Veränderung zu erfahren. Schönbein nahm an, dass der eingeathmete Sauerstoff im Körper eine chemische Polarisation erfahre, welchem Vorgange er die Schnelligkeit des Stoffwechsels zuschrieb. Sehr wahrscheinlich ist es, dass der Sauerstoff, wenn er in den Lungen mit Blut in Berührung kommt, theilweise in Ozon umgewandelt und sammt dem in der Inspirationsluft enthaltenen Ozon in den Geweben zum Oxydationsprocess verwandt wird.

Ozon destruirt durch Oxydation die putriden Exhalationen der organischen Zersetzungsstoffe, wie Schwefelwasserstoff etc., was Wood und Richardson experimentell bewiesen haben. Vom Sauerstoff unterscheidet sich das Ozon in folgender Weise:

Sauerstoff in freiem Zustande bei 59°F. (15°C.)	*Ozon* in freiem Zustande bei 59° F. (15° C.)
Farbloses und geruchloses Gas,	Farblos-kräftiger Geruch und Geschmack,
ohne Wirkung auf Lackmus und Gummiröhren,	entfärbt blaues Lackmus und corrodirt Gummiröhren,
oxydirt Silber nicht,	oxydirt Silber,
zersetzt Kaliumjodid nicht,	setzt Jod rasch in Freiheit,
ohne Wirkung auf Ammoniak,	verwandelt es sofort in Nitrat,
ohne Wirkung auf Phosphorwasserstoff,	verbindet sich damit unter Lichtentwickelung,
wirkt nicht auf Salzsäure,	zersetzt Salzsäure unter Freiwerden von Chlor,
hat eine schwach oxydirende Wirkung,	oxydirt und bleicht kräftig,
ist in allen Temperaturen beständig.	wird bei hoher Temperatur zersetzt.

Antozon wird im Allgemeinen als ein Element betrachtet, das denselben Geruch wie Ozon hat, beim Einathmen Nausea und Athemnoth erregt

Digitized by Google

und im Gegensatze zum Ozon weder Jodstärke noch Guajactinctur färbt. Es ist nicht im Stande Körper zu oxydiren, welche von Ozon leicht oxydirt werden, wie Phosphor, Jodkalium, Pyrogallussäure, oder Kaliumferrocyanid in Kaliumferricyanid zu verwandeln. Man betrachtet es als eine Modification des Sauerstoffs mit der Kraft, Wasser zu oxydiren und unter Dampfentwickelung in Wasserstoffdioxyd zu verwandeln — eine Leistung, welche Ozon nicht zu bieten vermag, wenn es nicht Wochen lang damit in Contact bliebe. Während Ozon in Wasser unlöslich ist, zeigt Antozon eine starke Affinität zu demselben. In der Frage, was ist Antozon, schliesst Fox sich Nasse und Engler an, welche dasselbe als Wasserstoffdioxyd betrachten, das in einer grossen Menge Luft oder Sauerstoff vertheilt ist, denn die unterscheidenden Merkmale des Antozons sind gerade für die Gegenwart von Wasserstoffdioxyd charakteristisch, so

1. bleicht auch Antozon Mangansulfatpapier, welches von Ozon gebräunt worden ist,
2. entfärbt es Permangansäure, welche durch Ozon gebräunt wird, und hat
3. auch nicht die Macht, Kaliumferrocyanid in Kaliumferricyanid zu verwandeln.

Dagegen findet man mitunter trotz Beobachtung aller Cautelen eine unerklärliche Bleichung des von Ozon gefärbten Kaliumjodidpapiers. Die Natur des Körpers, welcher diese antagonistische Wirkung äussert, ist unbekannt; zur Unterscheidung von Schönbein's Antozon, mit dem er bisher irrthümlicher Weise identificirt wurde, nannte man denselben wahres Antozon. Wahre Antozonperioden sind selten und kommen meistens beim Prävaliren der Nordwinde vor, welche im jährlichen Mittel merkwürdigerweise auch durch ein Minimum von atmosphärischer Elektricität charakterisirt sein sollen.

Die Mehrzahl der Forscher glaubt, dass im Winter das Ozon reichlicher vorhanden ist als im Sommer. Winter und Frühjahr zeichnen sich aus durch Regen, Schnee, Hagel, ein Maximum von Elektricität, niedere Temperatur (daher durch ein Minimum von Zerfall und schädlichen Stoffen) und durch stärkere Winde, auch darf man die grössere Lebhaftigkeit in der Pflanzenwelt während des Frühjahres nicht unterschätzen, während dagegen Sommer und Herbst durch hohe Temperaturen, ein Maximum von Luftverunreinigung, durch den verhältnissmässig grossen Zerfall thierischer und pflanzlicher Stoffe charakterisirt sind, ferner durch ein Minimum von Elektricität in den niederen Luftschichten und durch Spärlichkeit des Windes. Doch sind darüber die Meinungen getheilt, ob gewisse Monate sich durch ein Maximum oder Minimum in der Ozonmenge auszeichnen. Wohl fand sich auf den meisten Stationen im Februar und Mai ein Maximum, im November und Juli ein Minimum, und ist es auffallend, dass gerade der nebelige November ein Minimum zeigt, während sich doch von der Reibung der kleinen Nebelbläschen viel Elektricität erwarten lässt; wahrscheinlich verursacht die Feuchtigkeit eine Verflüchtigung des freiwerdenden Jods. Die Frage, ob mehr Ozon bei Nacht als bei Tage gefunden wird, hat man bald bejaht, bald verneint. Aus zwei Reihen von stündlichen Beobachtungen ist zu schliessen, dass bei Nacht Ozon in grösserer Menge vorhanden ist als bei Tage, und verhält sich der Tag zur Nacht wie 1·83 : 2·86. Die Zunahme

Digitized by Google

der Ozonmenge nach Regen muss wahrscheinlich der dadurch stattfindenden Luftreinigung und der Entwickelung von Elektricität zugeschrieben werden. Das Wechseln der Quantität der Elektricität und des Ozons in der Luft ist wahrscheinlich von den nämlichen Ursachen beeinflusst, welche die täglichen Fluctuationen im Luftdruck, besonders den Wechsel der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades bedingen: so nach Moffat beim Fallen des Barometers mehr Ozon; dagegen fand Fox bei seinen Beobachtungen in Scarborough während Gewittern und Nordlicht keine stärkeren Ozonreactionen. Eine gewisse Abhängigkeit der Intensität der Ozonreaction von der Windrichtung wird allgemein angenommen. Der feuchte warme Aequatorialwind, welcher so häufig Regen bringt, entfärbt nach den meisten Beobachtern rasch die Ozonpapiere, während der kalte Polarwind sie nur langsam afficirt. Doch variirt dieses sehr nach dem Beobachtungsorte und entsprechend den localen Einflüssen (Nähe der See, von Wald, Fabriken, Städten). Im Allgemeinen zeigt sich deutlich eine Abnahme, wenn Ost oder Südost vorherrscht, und eine Zunahme mit dem Westwinde. Zwar entspricht die stärkere Färbung des Reagenspapiers während eines Sturmes nicht nothwendigerweise einem stärkeren Ozongehalte der Luft — denn an und für sich kommt dieser nur zu Stande, weil beim Sturme eine grössere Menge ozonhaltiger Luft über das Papier streicht (Tafeln zur Correction des Windfehlers), und ist es unentschieden, ob die Gewalt des Windes mittelst Reibung der Luftpartikel an einander zur Ozonerzeugung beitragen kann.

Ozon wird reichlicher gefunden in reiner Landluft als in unreiner Stadtluft, auf Bergen als in Thälern, an der Küste als im Binnenlande, in gut drainirten und ventilirten Städten als in solchen, wo wichtige Sanitätsmaassregeln vernachlässigt werden. Die Zunahme von Ozon mit der Elevation vom Boden ist nur scheinbar, denn wenn man in Gegenden, die frei von thierischen Exhalationen, Rauch und anderen Verunreinigungen sind, bei verschiedenen Höhen untersucht, findet man nur geringe Unterschiede. Abgesehen von der grösseren Reinheit der Luft und der stärkeren Luftbewegung ist der Reichthum an Ozon in Küstengegenden, in der Nähe von Waldungen auf die Nachbarschaft dieser grösseren Ozonbereitungsstätten zu beziehen und hängen die am Meere mitunter zu beobachtenden geringeren Grade der Ozonreaction wahrscheinlich von einem Uebermaasse der Luftfeuchtigkeit, der Temperatur und dergleichen ab. Bezüglich der Differenzen auf den verschiedenen Ozonstationen meint Fox, es sei ja ebenso schwer, zwei Männer oder Frauen zu treffen, die sich vollkommen gleichen, als man zwei Städte oder Stationen findet, welche genau das nämliche Klima haben; versichert uns doch Angus Smith, dass jeder Berg, jedes Gehölz, jedes Feld und Haus sein eigenes Klima habe. So mag sich der Unterschied in den Befunden verschiedener Stationen ein und derselben Stadt aus der Dichtigkeit der Bevölkerung, der Zahl der Häuser, deren Höhe und Lage, der Nachbarschaft von freien Plätzen oder Fabriken erklären.

Nach Heaton, Burder und Anderen fehlt das Ozon in bewohnten Räumen bei geschlossenen Fenstern stets. Doch versichert Fox, dass ein empfindliches Reagens, ein bis zwei Tage in Zimmern auf dem Lande oder in Vorstädten ausgesetzt, gewöhnlich Ozon nachweist. Auch in der Hospitalluft, besonders bei Fieberkranken, soll Ozon fehlen (Bérigny,

Digitized by Google

Scoutetten, Böckel), weshalb von Delahousse und Richardson die Anwendung von Ozon zur Verbesserung der Hospitalluft empfohlen wurde [1]).

Die Verdampfung von Wasser bei Gegenwart von Licht und Luft soll von einer negativen Elektricitätsentwickelung begleitet sein, welche den beständig von der Oberfläche strahlenden Sauerstoff ozonisirt. Clemens calculirt, dass so pr. Tag von je 13 Quadratzoll Oberfläche 0·36 Cubikzoll ozonisirter Sauerstoff abgegeben würde. Dann erwähnt Verfasser u. A. die von Morin constatirte Ozonentwickelung durch Zerstäubung von Wasser zum Befeuchten der künstlichen Ventilationsluft und die Beobachtung von Gorup-Besanez, dass bei den Gradirhäusern der Saline Kissingen sich ein stärkerer Ozongehalt findet als anderwärts.

Die belebende und kräftige Wirkung der Seeluft auf den abgemühten Städter und der wunderbare Einfluss auf Kranke jeden Alters sind das Product mancher und etwas complicirter Factoren und dürfen nicht als alleinige Wirkung des reichlicheren Sauerstoffs oder des Sauerstoffs in mehr activer Form aufgefasst werden. In neuerer Zeit wird Ozon zu Heilzwecken empfohlen, und sollte man systematisch untersuchen, ob künstlich dargestelltes Ozon einen heilenden Einfluss auf gewisse Krankheiten habe und besonders auf solche mit Suboxydation, wie Diabetes, Harnsäure- und Oxalsäurediathese.

Als Quellen des atmosphärischen Ozons wären zu betrachten die Oxydation von Metallen, Verwitterung von Gestein, Keimung von Samen, das Wachsthum der Pflanzen, die Collision zweier Luftströme unter sich oder mit der Erde, welche mit verschiedener Feuchtigkeit sich begegnen, und für die gleichzeitige Ozon- und Elektricitätsentwickelung das Verdunsten des salzigen Seewassers, das Sprühen und Brechen der Wogen an den Felsen der Küste. Ozon ist wie die Kohlensäure ein constanter Component der reinen Luft und hängt seine sehr variabele Menge wahrscheinlich von der Temperatur, relativen Trockenheit, dem Sonnenscheine, der Elektricität und anderen in beständigem Wechsel befindlichen physikalischen Bedingungen ab.

Ein mässiger Ozongehalt der Atmosphäre wird gewöhnlich als eine wesentliche Bedingung für die Gesundheit der Luft betrachtet, indem man annimmt, dass die Verdauung und Ernährung dadurch gefördert wird, dagegen müsste eine Ueberladung der Atmosphäre mit Ozon, wenn dasselbe nicht bei seiner beständigen luftreinigenden Thätigkeit verbraucht würde, Thieren und Menschen schädlich werden. Man sagt, Ozon fehle während mancher Krankheiten und besonders während Epidemieen. Zwar ist gegenwärtig die Wissenschaft leider noch nicht im Stande über das, was man „ungesunde Luft" nennt, eine positive Erklärung zu geben, und doch dürfen wir behaupten, dass eine Verminderung der activen Kraft der Luft in Folge völliger Consumtion ihres Ozons zur Bildung einer ungesunden Luft

[1]) Auch dem Referenten gelang es nicht, in unbewohnten und zuvor wohlgelüfteten Zimmern des physiologischen Instituts in München mittelst Kaliumjodidstärkepapiers Ozon nachzuweisen, selbst wenn 12 000 Liter Luft über das Papier geleitet worden waren. Ebenso resultatlos blieben bisher die (übrigens noch nicht abgeschlossenen) Versuche, in der Grundluft Ozon nachzuweisen. (Vergl. v. Pettenkofer, Ozon Cholera, Berlin, Klin. Wochenschrift 1873, Nr. 3.)

Digitized by Google

beitragen kann. Die Desinfectionskraft des Ozons ist bewiesen durch die Experimente von Schönbein, Wood und Richardson und Anderen, und wurde von Fox der Nachweis geliefert, dass Ozon die meisten niederen Organismen, wie die Sporen von Schimmel und anderen Pilzen, Bacterien, Vibrionen, Monaden zu zerstören vermag. Trotzdem wissen wir nicht sicher, ob das Ozon die Kraft habe das inficirende Agens irgend einer bekannten Krankheit durch Oxydation unschädlich zu machen, denn wenn das Ozon auch schädliche Gerüche zerstört, so fehlt eben der Beweis, dass solche putride Emanationen für sich eine Krankheit erzeugen können. Wenn während einer Choleraepidemie der Ozongehalt der Luft vermindert oder nicht nachweisbar ist, kann dieses veranlasst sein durch das gleichzeitige Auftreten solcher atmosphärischer Bedingungen, welche an und für sich ein Sinken des Ozongehalts bringen, oder durch Vermehrung der organischen Materie in der Atmosphäre, welche man nach allgemeinen Erfahrungen in einer durch die Emanationen der Kranken und Inficirten verdorbenen Luft findet. Zweifellos ist der grössere Ozongehalt auf höher gelegenen Cholerastationen durch die stärkere Luftbewegung und somit durch eine geringere Anhäufung von organischer Materie in der Luft gegeben. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass das Fehlen des Ozons in der Atmosphäre durch den deprimirenden und schwächenden Einfluss einer solchen Luft zu Krankheiten prädisponirt und dass eine permanente Verminderung des Ozongehalts die Entwickelung chronischer Krankheiten begünstigt. Nach einem eingehenden Literaturstudium kommt Fox mit Parkes zu dem Schlusse, dass für die Annahme einer ätiologischen Beziehung zwischen Ozon und gewissen Krankheiten keine gewichtigen Thatsachen vorliegen. Es stimmen eben nicht alle darin überein, dass vom Ozon die aus der Respiration und den miasmatischen Exhalationen stammenden organischen Verunreinigungen der Luft unschädlich gemacht werden; auch Parkes glaubt für diese Annahme keinen Beweis finden zu können und verlangt experimentelle Belege für die allgemein angenommene Thatsache, dass die Ozonreaction in unreiner Luft schwächer als in reiner ist.

Nach diesen Betrachtungen unterzieht Verfasser den seitherigen Stand der Ozonometrie, indem er alle bisher empfohlenen Reagentien einzeln in Frage zieht, einer strengen vorurtheilsfreien Kritik und kennzeichnet die Fehlerquellen. Durch Unreinheit der Reagentien und des Papiers wird die Beobachtung oft werthlos, das durch die Ozonwirkung frei werdende Jod verbindet sich nur unvollständig mit der Stärke, während ein Theil sich verflüchtigt und ein anderer zur Bildung von Kaliumjodat (? Ref.) dienen muss. Das von Ozon schon gefärbte Papier kann wieder entfärbt werden durch zu feuchte Luft und zu grosse Luftgeschwindigkeit, welche die Verflüchtigung des freien Jods begünstigen, durch Bildung von Kaliumjodat (? Ref.), durch zu langes Aussetzen der Probe (Wetterwechsel, Uebermaass von Ozon (?), Lichtstrahlen), durch schweflige Säure (Steinkohlenruss) in der Luft, welche sich durch Mangansulfatpapier leicht nachweisen lässt, durch wahres Antozon. Als weitere Fehlerquellen erweisen sich der Gehalt der Luft an salpetriger Säure, die Eigenschaft des Lichts, speciell, wie Fox durch Experimente nachweist, der weissen und blauen Strahlen, Kaliumjodidpapier zu färben, der Mangel einer einheitlichen Ozonometerscala,

Digitized by Google

die verschiedene Wahl der Himmelsrichtung, da z. B. gegen Norden eine stärkere Färbung als gegen Süden erzielt wird, und der Unterschied in der Elevation, welcher insofern zu beachten ist, als nach Cloez' Beobachtung die salpetrige Säure 1 Meter über dem Erdboden das Kaliumjodidstärkepapier zu beeinflussen beginnt. Verfasser dehnte seine Untersuchungen noch auf verschiedene andere Körper aus, welche durch ihr Vorkommen in der Atmosphäre die Ozonreaction vielleicht beeinflussen könnten, und zog in Betracht die Kohlensäure, Schwefelsäure und Sulfate, den Schwefelwasserstoff, Jod und Brom, die Salpetersäure, Nitrate und Nitrite, ätherischen Oele, Ameisensäure, Chlor, Salzsäure, Chloride, Ammoniak und den Staub — es ergab sich, dass diese Körper theils absolut ohne Einfluss auf die Reaction sind, theils nicht in der Verdünnung wirken, in welcher man sie unter normalen Bedingungen in der Atmosphäre antrifft.

Die Anwendung der Kaliumjodidstärke zur Ozonometrie verwirft Fox und findet dieselbe selbst ungenügend zur Gesammtbestimmung der drei die Atmosphäre reinigenden Elemente (purifying principles): Ozon, Wasserstoffdioxyd und salpetrige Säure sind zweifellos die kräftigsten Agentien, welche die Emanationen der in Zersetzung begriffenen Substanzen unschädlich machen und einen reinen gesunden Zustand der Luft herstellen. Deshalb ist es sehr wichtig, die Proportion dieser reinigenden Agentien in der Luft an verschiedenen Orten kennen zu lernen, um sie mit dem localen Gesundheitszustande zu vergleichen, wofür das einfache Kaliumjodidpapier sich als ausreichender Indicator erwiesen hat. In einer 10- bis 15procentigen Lösung von vollkommen chemisch reinem Kaliumjodid werden Streifen von schwedischem Filterpapier vorsichtig eingetaucht und über einem Leinenfaden in dunkeler Kammer getrocknet, und zwar wo möglich zu einer Zeit, in welcher die Atmosphäre wenig Ozon enthält (bei Nordwind). Mit 1 bis $1^1/_2$ Theilen Kaliumjodid zu 10 Theilen destillirten Wassers erhält man ein ausserordentlich zartes Reagens, das sich besonders zu stündlichen Bobachtungen eignet. Um das unvermeidlich sich bildende farblose Kaliumjodat (? Ref.) mit in Rechnung ziehen zu können, bestäubt Fox mittelst eines besonderen Apparats das Reagenspapier beim Abschätzen des Scalagrades leicht mit Weinsteinsäure (1 ʒ : 1 ʒ aqu. dest.) und vergleicht rasch mit seiner 10gradigen braunen Scala. In feuchter höherer Temperatur ist zwar beim gefärbten Kaliumjodidpapier eine Verflüchtigung des Jods mehr zu befürchten als bei Anwendung des Kaliumjodidstärkepapiers.

Um den Ozongehalt der Luft mit Ausschluss aller anderen Körper zu bestimmen, bedient Fox sich des von Houzeau angegebenen Jodlackmuspapiers, dessen Vorzug darin bestehen soll, dass man nicht das flüchtige Jod, sondern das frei werdende Kalium als Maass des Ozons in Betracht zieht, indem Ozon mit Kalium sich zu Kali verbindet, welches das weinrothe Lackmuspapier mehr oder minder blau färbt. Kaliumjodidlackmuspapier kann durch den Säuregehalt der Atmosphäre wohl etwas in der Genauigkeit der Ozonreaction beeinflusst werden. Die etwas delicate Bereitungsweise geschieht so, dass Streifen von schwedischem Filterpapier zuerst in eine minimalsaure weinfarbene reine Lackmuslösung eingetaucht und getrocknet werden und dann in eine einprocentige Lösung chemisch reinen Kaliumjodids. Zur Controle werden mit diesen Streifen stets

Digitized by Google

Lackmusstreifen angewandt, die man nicht mit Kaliumjodid getränkt hat. Die Lackmuslösung hält sich höchstens ein bis zwei Wochen, die Papiere soll man mit einer Elfenbeinpincette, nie mit den Fingern anfassen und in rothen oder schwarzen gut verkorkten Gläsern an einem trockenen dunkeln Orte aufbewahren, wo der Zutritt der Luft ausgeschlossen ist. — Das Vorhandensein von Ozon darf bei der Reaction nur dann angenommen werden, wenn das nicht jodhaltige Lackmuspapier unverändert geblieben ist, doch muss man sich erinnern, dass Ozon sowohl rothes als blaues Lackmus entfärben kann. Ein Wechsel der Farbe muss vorsichtig von einem vorübergehenden oder theilweisen Verschwinden der weinrothen Farbe unterschieden werden, und ist nicht zu übersehen, dass solches schwach sauere Papier auch blau wird, wenn es einige Tage in einem Gefässe feuchter Luft ausgesetzt war. Deshalb darf man die Reaction des Kaliumjodidlackmus nur als gültig anerkennen, wenn der jodfreie Lackmusstreifen seine röthliche Farbe behalten und keine blaue Farbe angenommen hat.

Zu seinen Beobachtungen, die er mit Kaliumjodidpapier alle zwei Stunden, mit Kaliumjodidlackmuspapier alle 24 Stunden erneuert, verwendet Fox einen eigenen Apparat, der aus einem dem Bunsen'schen Sauger nachgebildeten Aspirator besteht, welcher, um eine grössere Gleichmässigkeit zu erzielen, mit einem durch einen Schwimmer regulirten Reservoir verbunden ist. Die Luftgeschwindigkeit soll eine Meile (1609·315 Meter) pro Stunde (0·446 Meter pro Secunde) nicht überschreiten, um sowohl dem Ozon zur Wirkung genügende Zeit zu lassen, als auch die Verflüchtigung des frei werdenden Jods nicht zu begünstigen. Mit oder ohne Einschaltung einer Gasuhr steht der Aspirator mit einer Smyth'schen Ozonbüchse in Verbindung, welche in der Art verbessert ist, dass vor dem Reagenspapier vier sehr feine Platindrahtnetze zum Schutze vor Feuchtigkeit und Verunreinigung angebracht sind und dass die Einlassröhre gegen das Einfallen des Lichtes nach abwärts gebogen ist. Vor der Ozonbüchse sind Gummischlauchverbindungen wegen ihres Schwefelgehalts und Glasröhren absichtlich vermieden. Für letztere bestätigt sich nämlich Palmieri's Beobachtung, dass Luft, welche durch Glasröhren streicht, an ihrem Ozongehalte einbüsst, und konnte Fox experimentell nachweisen, dass dieses zu Verlust gehende Ozon durch organische Stoffe absorbirt wird, welche an den Wandungen der Glasröhre sich niedergeschlagen haben. — Dieser Apparat ist an einem nach Norden gelegenen Fenster angebracht, dessen Laden geschlossen ist und etwa 4 Fuss über dem Erdboden ein Loch für die Einlassröhre der Ozonbüchse hat; zwei fein durchlöcherte Zinkplatten in einiger Entfernung von einander und ein schiefes Holzdach mit Seitendeckung schützen ferner vor Licht, zu greller Hitze und Feuchtigkeit.

Gegen Ende des Werkes formulirt Fox die Aufgabe der verbesserten Ozonometrie in sieben Fragen:

1. Was sind die Quellen des atmosphärischen Ozons?
2. Wie wird es gebildet und unter welchen Umständen entsteht es?
3. Wie wirkt es auf Thier und Pflanze?
4. Hat ein Uebermaass oder ein Mangel an Ozon auf die öffentliche Gesundheit einen Einfluss?
5. Wenn wirklich, in welcher Weise geht dieser Einfluss vor sich?

Digitized by Google

6. Beeinflussen Epidemieen die Ozonmenge, wenn man mit der ververbesserten Ozonometrie schätzt?
7. Oxydirt Ozon nur eine oder alle Arten von organischer Materie, die man in der Luft findet?

Meines Erachtens wird es Fox gelingen, uns von der Unbrauchbarkeit der seitherigen Methoden und von dem zweifelhaften Werthe ihrer Resultate zu überzeugen. Wir müssen brechen mit unserer bisherigen Beobachtungsweise und uns besserer Methoden bedienen, wenn die Befunde einer Beachtung werth sein sollen. Aber auch die beiden Fox'schen Methoden entsprechen nicht vollkommen, sind nicht unabhängig von Witterungseinflüssen und verlangt die Bereitungsweise des Kaliumjodidlackmuspapiers ausserordentliche Sorgfalt. Ohne die Möglichkeit einer Bildung von Kaliumjodat leugnen zu wollen, halte ich es doch für wahrscheinlicher, dass das frei werdende Kalium sich mit der Kohlensäure der Atmosphäre zu Kaliumcarbonat verbindet. Das Kaliumjodidlackmuspapier mag ein brauchbares Ozonoskop sein, als Ozonometer kann ich es so lange nicht anerkennen, als seine Scala, welche nur drei Grade zulässt, auf bestimmte Ozonmengen nicht geprüft und geaicht ist.

Sollte ich mitunter in diesem Berichte den einer Skizze zugemessenen Rahmen nicht eingehalten haben, so geschah dieses nicht ohne Absicht. In Deutschland fehlt eine übersichtliche Zusammenstellung der beachtenswerthesten Thatsachen auf dem Gebiete der Ozonometrie, und wünsche ich im Interesse der Hygiene den Fox'schen Beobachtungen und Ansichten eine möglichst rasche Verbreitung, welche durch einen einfachen Hinweis auf das Werk nicht denkbar ist. Dadurch soll keineswegs das Studium des Buches selbst, dessen Inhalt durch ein Referat nicht erschöpft werden kann, überflüssig gemacht, vielmehr dasselbe bestens empfohlen werden. Das reichliche Material ist schön zusammengestellt, nur wäre mitunter mehr Klarheit wünschenswerth, und ist zu beklagen, dass die Eintheilung des Buches eine unnöthige Dehnung und Zersplitterung des Stoffes gebracht hat.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique en France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce (Bericht über die Arbeiten der obersten Gesundheitsbehörde in Frankreich und die officiellen Erlasse der Sanitätsverwaltung, veröffentlicht im Auftrage des Ministeriums des Ackerbaues und Handels). Tome I. 8. 450 S. Paris, Baillière et fils, 1872. — Besprochen von Dr. L. Pfeiffer, Weimar.

Die oberste Behörde für die öffentliche Gesundheitspflege in Frankreich hat mit dem vorliegenden Bericht begonnen, eine Sammlung der bisher von ihr geleisteten Arbeiten, der getroffenen sanitären Verbesserungen und der bezüglichen Gesetzgebung zu liefern, wie dies von Seiten englischer und deutscher Staatsverwaltungen schon länger geschehen ist. Das Comité hat

Digitized by Google

schon früher die Absicht gehabt, einen solchen Bericht zu veröffentlichen, um durch Sammlung der wichtigeren Rapporte und Documente eine Anregung in wissenschaftlicher und administrativer Hinsicht zu bewirken, und verspricht für die Zukunft alljährlich diesen ersten Bericht durch die neuesten Vorkommnisse zu vervollständigen. Für die deutschen Verhältnisse enthält derselbe manches Neue und Anregende, wenn es auch für den an Bündigkeit und Kürze gewöhnten deutschen Leser mit mannigfachen Schwierigkeiten verknüpft ist, sich durch die oft wortreichen und viel Weihrauch ausstreuenden Referate zum Kern der Sache hindurchzuarbeiten. Die bei den einzelnen Capiteln und zerstreut eingeflochtenen, sich zum Theil aufhebenden Gesetzesbestimmungen erschweren die Uebersicht ungemein und machen es dem Referenten nicht leicht, wenn er den beiden Hauptanforderungen hier gerecht werden will, einmal ein Bild der jetzt in Frankreich bestehenden Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege zu entwerfen und ferner aus der Fülle des Materials die für uns neuen Einrichtungen und Erfahrungen besonders herauszuheben. Die Grenzen eines einfachen Referates sind hierzu fast zu eng, und doch ist eine eingehendere Berücksichtigung des Inhalts schon deshalb geboten, weil die bezüglichen Verhältnisse in Frankreich, wie sie hier zum ersten Male vollständig wiedergegeben sind, den in manchen Beziehungen vorgeschritteneren englischen Einrichtungen gegenüber von der deutschen Literatur in der letzten Zeit weniger beachtet worden sind.

Wir ergänzen zunächst das dem Buche fehlende Inhaltsverzeichniss: Capitel I. Gesundheitsdienst ausserhalb Frankreichs, S. 1 bis 76; II. Die Gesundheitsräthe der Departements, S. 77 bis 122; III. Epidemieen, Endemieen und ansteckende Krankheiten, S. 123 bis 133; IV. Wohnungen, Findelhäuser, Trinkwasser, Ueberschwemmungen, Badeanstalten, S. 134 bis 190; V. Gewerbehygiene, S. 191 bis 243; VI. Nahrungsmittel und Getränke, S. 244 bis 270; VII. Aerzte und Apotheker und deren Berufsausübung, S. 271 bis 313; VIII. Mineralquellen, S. 314 bis 365; IX. Veterinärmedicin und Thierkrankheiten, S. 366 bis 451.

Eine Einleitung giebt zunächst einen Ueberblick über Entstehung, allmälige Umwandlung und jetzige Geschäftseinrichtung des seit 1832 bestehenden obersten Gesundheitsrathes. Die gesammten Medicinalangelegenheiten sind demnach seit 1848 dem Ministerium für Ackerbau und Handel zugetheilt. Das Comité hat die Verpflichtung, alle die Fragen zu prüfen, die ihm vom Minister vorgelegt werden und die im Wesentlichen umfassen sollen: Den Quarantänedienst, die Schutzmaassregeln gegen Seuchen, die Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse unter der Fabrik- und Ackerbaubevölkerung, das Impfwesen, die Verbesserung der Einrichtungen in den Heilquellen und das Zugänglichmachen derselben für Unbemittelte, die Anstellung der Bäderinspectoren, die Organisation und Inspicirung der Departementsgesundheitsräthe nnd Sanitätscommissionen in den Cantons und Städten, die Beaufsichtigung der Aerzte und der Apotheker, die Fabrikshygiene. Das Comité besteht jetzt aus 20 ordentlichen, gegen Tagegelder angestellten Mitgliedern, die ebenso wie ein ständig angestellter Secretär

Digitized by Google

vom Minister ernannt werden. Die Geschäftsordnung ist vom Minister vorgeschrieben und findet mindestens einmal in jeder Woche eine Sitzung des Comités statt. Gegenwärtig (April 1872) ist das Comité folgendermaassen zusammengesetzt:

MM. Le docteur *Ambroise Tardieu*, président,
Bussy, directeur de l'école de pharmacie.
Wurtz, doyen de la faculté de médecine.
Fauvel, inspecteur général des services sanitaires.
Lhéritier, ancien inspecteur d'eaux minérales.
J. Bergeron, membre de l'académie de médecine.
Gavarret, professeur à la faculté de médecine.
Isabelle, architecte des établissements sanitaires.
François, inspecteur général des mines.
de Boureuille, secrétaire général du ministère des travaux publiques.
Vaudremer, ancien chef du bureau sanitaire.
Ville, professeur au muséum d'histoire naturelle.
Meurand, directeur des affaires commerciales au ministère des affaires étrangères.
Legouest, inspecteur du service de santé militaire.
Reynaud, inspecteur général du service de santé de la marine.
Bouley, directeur de l'administration générale de l'assistance publique.
Ozennes, secrétaire général du ministère de l'agriculture et du commerce.
Dumoustier de Trédilly, directeur du commerce intérieur.
Amédée Latour, docteur en médecine, secrétaire du conseil.
Charles Roux, sous-chef du bureau sanitaire.

I. Sanitätsdienst im Auslande.

Gegenwärtig (1872) bestehen im Orient acht Gesundheitsämter mit zwei Centralstationen in Constantinopel und Alexandrien, deren Hauptzweck es ist, monatlich ein bis vier Mal Berichte über den Gesundheitszustand dieser Länder einzuschicken, und zwar in Constantinopel (M. Marroin), Alexandrien (Gaillardot), Djeddah (Dubreuilh), Beiruth (Suquet), Damascus (Nicora), Suez (Blanc), Teheran (Chénier), Smyrna (Japhet). Diese Aerzte stehen unter dem Schutze und der Gerichtsbarkeit der betreffenden Consuln und haben sowohl Beziehungen mit der Regierung des Landes als auch mit der internationalen Sanitätscommission zu unterhalten, dürfen keine bezahlte Praxis betreiben, sind jedoch zu Consultationen mit einheimischen Aerzten und zur Armenpraxis verpflichtet. Durch fortgesetzte Inspicirung der ihnen zugetheilten Städte und Dörfer sollen sich diese Aerzte von dem Gesundheitszustande der Bevölkerung überzeugen, ebenso durch den Besuch der Hospitäler, Apotheken, der Armenviertel u. s. w. Bei drohendem Ausbruche von Epidemieen hat der betreffende Arzt sofort die Localsanitätscommission zu benachrichtigen und bildet sich dann eine ärztliche Commission, die das Resultat ihrer Beobachtungen den Consulaten und den vorgesetzten Sanitätscommissionen in der Türkei und Egypten

Digitized by Google

mittheilt. Specielle Aufmerksamkeit ist von den betreffenden Aerzten zu richten auf die Bevölkerungsbewegung, Geburtenziffer, die mögliche Einschleppung und Verbreitung der Pest (Effecten, Handelswaaren), den Gesundheitszustand aller zu Land oder zu Schiff Zureisenden, der Karawanen aus dem Innern Asiens und Afrikas. — Eine detaillirte Geschäftsordnung regelt den Verkehr dieser Aerzte unter sich, mit den vier Aufsichtsbeamten, den beiden Centralstationen und den betreffenden Consulaten.

Um der Verschleppung des Gelbfiebers, der Pest und der Cholera, eventuell auch des Typhus und der Blattern aus diesen Ländern vorzubeugen, ist unter dem Vortritt Frankreichs seit 1853 eine internationale Sanitätscommission (zwischen Frankreich, Italien, England, Oesterreich, Russland, Türkei, Spanien, Portugal und Griechenland) gegründet, mit der Befugniss, verdächtige Gegenden und Schiffe unter Quarantäne zu stellen. Für Schiffe dauert die Quarantäne nach den angegebenen Minimalzahlen bei Verdacht auf Pest 10 bis 15 Tage, bei Gelbfieber und im Fall keine Erkrankung unterwegs vorgekommen, 5 bis 7 Tage, für Cholera 5 Tage, und bei ausgebrochener Krankheit die circa dreifach längere Dauer. Das Ergebniss der sanitären Schiffsuntersuchung wird den Schiffen auf besonderen Scheinen (*Patente brutte ou nette*) attestirt. Die Kosten der Untersuchung, Quarantäne und Desinfection werden von den Schiffen, Passagieren oder Waaren erhoben. — Ausser der Quarantäne kann noch die Aufstellung militärischer Cordons und die Errichtung von Lazarethen angeordnet werden. Das internationale Sanitätsreglement enthält ausserdem noch Vorschriften für die Behandlung der Schiffe bei der Abreise, Ueberfahrt, Ankunft, die specielle Untersuchung der Schiffe, der Waaren, für strenge Quarantäne und vorläufige kurze Beobachtungsquarantäne, den Lazarethdienst u. s. w. Die bezüglichen Decrete sind zum Theil in historischer Reihenfolge abgedruckt, heben sich theilweise einander auf, so dass es eine besondere Aufgabe wäre, für die einzelnen Länder die heute gültigen Paragraphen herauszuheben.

II. Die Thätigkeit der Departementsgesundheitsräthe.

Eine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege hat bis zum Jahre 1848 in Frankreich gefehlt. Viele grosse Städte waren damals noch ohne Gesundheitsbehörde. Das *Comité d'hygiène publique* hat im August 1848 zuerst dem Ministerium auf Verlangen ein bezügliches Programm vorgelegt und ist im December das Decret für die Gründung der *Conseils d'hygiène publique et de salubrité* erlassen worden. Demnach soll jedes Arrondissement seinen Gesundheitsrath haben, dessen Mitglieder vom Präfecten auf vier Jahre ernannt werden. Auch in den Hauptstädten der Cantone können Sanitätscommissionen vom Präfecten ernannt werden. — Die Functionen der Arrondissementsgesundheitsräthe beziehen sich auf die Prüfung derjenigen hygienischen Fragen, die ihm vom Präfecten oder Unterpräfecten vorgelegt werden: 1) Verbesserung der Wohnungen und Arbeitsräume; 2) Maassregeln gegen endemische und epidemische Krankheiten; 3) gegen Thierseuchen; 4) Impfwesen (facultativ); 5) Armenpraxis; 6) Gesundheit der ackerbauenden und Fabrikbevölkerung; 7) Gesundheitspflege in Fabriken, Schulen, Armenhäusern, Krankenhäusern, Irrenanstalten, Casernen,

Digitized by Google

Gefängnissen, Kinderbewahranstalten; 8) die Findelkinder; 9) Nahrungsmittel, Arzneimittel und Genussmittel; 10) öffentliche Badeanstalten und Mineralbäder; 11) gesundheitsschädliche, gefährliche und belästigende Industrieetablissements; 12) Bausanitätspolizei: die öffentlichen Gebäude, Canäle, Häfen, Wasserleitungen, Markthallen, Schlächtereien, Kirchhöfe etc.

Im Jahre 1850 ist durch Tardieu eine weitläufige Erläuterung und Anregung zu intensiverer Bearbeitung der vorgeschriebenen Geschäftsthätigkeit erlassen worden. Seine Vorschläge in Bezug auf Untersuchung insaluberer Wohnhäuser und auf Einführung einer Medicinalstatistik sind so weitgehend, dass eine praktische Ausführung kaum zu erwarten war. Die ganze Institution scheint in Frankreich lediglich auf dem Papier zu existiren; wenigstens beklagt sich 1858 der Minister Rouher in einem Circular, dass nur ein einziges Departement seit 1850 die vorgeschriebenen Berichte eingeschickt habe. Fast alle anderen haben die Sache vergessen, und wird den Generalräthen eingeschärft, ausreichende Geldmittel (33 Departements haben nichts, viele nur 200 bis 300 Francs, und nur sechs haben 1800 bis 3500 Francs ausgeworfen) für diese Sanitätscommissionen zu bewilligen. — Wie die Angelegenheit sich seit 1858 entwickelt hat, darüber schweigt der Bericht von 1872.

III. Epidemieen und Endemieen.

Seit dem Jahre 1813 sind in den meisten Provinzen sogenannte Epidemieenärzte angestellt, die vom Präfecten beim Ausbruche von Epidemieen sofort nach den betreffenden Orten dirigirt werden, um die nöthigen Untersuchungen und Anordnungen vorzunehmen. Dieses Institut ist beibehalten und sind diese Aerzte dem Gesundheitsrathe untergeordnet. Berichterstattung ist vorgeschrieben. Praktische Errungenschaften oder schöne Berichte scheinen aber hier ebensowenig wie in Cap. II. geliefert worden zu sein. Die Maires und Unterpräfecten machen von dem Ausbruche der Epidemieen nur selten Anzeige, die Generalräthe bewilligen keine Geldmittel und der Minister Rouher bedauert 1858 wiederholt, dass die kostbaren Beobachtungen dieser Gelehrtenlegion unbeachtet bleiben.

IV. Salubrité und police sanitaire.

1. Gesetz, betreffend die ungesunden Wohnungen (Mai 1850[1]). Wenn die Gemeindebehörde es für nöthig erachtet, kann in jedem Orte eine Specialcommission zur Verbesserung ungesunder Wohnungen ernannt werden. Die Commission besteht aus fünf bis neun Mitgliedern (Paris 30), darunter mindestens ein Arzt, ein Architekt und der Maire als Präsident. Die Commission hat die angezeigten Häuser zu inspiciren, die Mittel zur Verbesserung anzugeben, eventuell dieselben zu schliessen. Im letzteren Falle werden die Häuser von der Stadt erworben. Zu beherzigen würde für unsere deutschen Verhältnisse folgender Passus des Ministerialerlasses sein: „Es existirt in Bezug auf die Gesundheit eine factische Solidarität unter den verschie-

[1]) Ausführlicheres hierüber siehe diese Vierteljahrsschrift Bd. II, S. 377.

Digitized by Google

denen Bewohnern eines Territoriums; denn, wenn eine Gemeinde sich unter Verhältnissen befindet, die die Entfaltung einer Seuche bedingen, kann diese Krankheit sich leicht auf die benachbarten Gemeinden mit erstrecken." Und nach dieser Seite hin ist die Frage wegen Verbesserung der Wohnungen von ganz eminenter Bedeutung. Nach den Circulairen des Ministers Rouher scheint bis zum Jahre 1858 nur in Paris durch das Gesetz ein Erfolg erzielt zu sein. Für specielle Studien nach der Richtung hin ist ein von Tardieu S. 107 bis 111 mitgetheiltes Untersuchungsschema von hervorragender praktischer Bedeutung.

2. Villermé's Bericht über Arbeiterwohnungen giebt eine Schilderung der bezüglichen Einrichtungen in Paris, Mühlhausen, Berlin, Belgien und England und bietet für die Leser dieser Vierteljahrsschrift nur Bekanntes.

3. Der Bericht über die Findelhäuser ist von Tardieu auf besonderen Wunsch der Kaiserin verfasst. Nach Schilderung der an verschiedenen Stellen gefundenen Missstände verlangt Tardieu, dass bei allen diesen Instituten zunächst auf gute Ventilation, viel Bewegung der Kinder in freier Luft, kalte Waschungen und Turnübungen gesehen werde. Die kleineren Kinder sollen nie länger als eine halbe Stunde auf den Bänken stillsitzen.

4. Die Analyse des Trinkwassers in den Reservoirs zu Montmartre und Passy ergab sehr ungünstige Resultate. Die chemischen Anschauungen sind wesentlich anderer Art, als die von Pettenkofer, Reichard u. s. w. in Deutschland. Es würde hier zu weit führen, wenn wir eingehender dieselben beleuchten wollten.

5. Hygienische Maassregeln in überschwemmten Localitäten. Durch zahlreichere Ueberschwemmungen veranlasst, hat die Regierung 1851 die Präfecten informirt, auf welche Weise den Folgen vorgebeugt werden kann. Die Maassregeln beziehen sich zunächst auf örtliche Verbesserungen, auf den Schutz der Bewohner und angestellten Arbeiter, auf die Verbesserung der Wohnungen und auf die Beschaffung ärztlicher Hülfe. Es sollen die Wasseransammlungen durch Gräben und Drainage trockengelegt, die mit Getreide und Oelfrüchten bewachsenen Felder umgeackert und mit rasch wachsenden Feldfrüchten bebaut, Cadaver mit Kalk eingegraben, verdorbenes Heu verbrannt werden. Arbeiter dürfen nicht im Morgen- oder Abendnebel sich beschäftigen und sollen gut genährt werden. Das Mauerwerk und der Baugrund der Wohnhäuser soll durch Gräben, Ventilation und Heizung ausgetrocknet, in der Zwischenzeit sollen für Menschen und Vieh Militärzelte aufgestellt und die Brunnen sorgfältig gereinigt werden. Ausserdem hat die Verwaltung für ärztliche Hülfe, für Nahrungsmittel zu sorgen und den Bewohnern Credit zu eröffnen. — Es zeichnet sich dieses Capitel durch musterhafte Kürze und Vollständigkeit aus.

6. Gesetz vom 3. Februar 1851, die Gründung von öffentlichen Bade- und Waschanstalten betreffend, mit Eröffnung eines Credits von 600 000 Francs zur Unterstützung der Gemeinden für diesen Zweck. — Ein Bericht über die Verwendung fehlt.

Digitized by Google

V. Die Gewerbs- und Fabrikshygiene.

1. Der Bericht der 1854 in Belgien ernannten Commission von Oekonomen und Botanikern zur Untersuchung der Klagen über die Beschädigung der Vegetation durch die Fabriken und über deren schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter hat auch dem Gesundheitsrath zur Berathung und zur Prüfung auf französische Verhältnisse hin vorgelegen. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass die ganze Angelegenheit nicht von sehr bedeutendem Gewicht für Frankreich sei, da nur in sechs Departements chemische Fabriken bestehen, die Sterblichkeit in den Fabriken und epidemische Krankheiten ebenso abgenommen haben, die Nachbarschaft auch in ihrer Gesundheit nicht gestört ist und bei den Arbeitern sich eine Gewöhnung an die schädlichen Gase einstellt. — Es handelte sich bei den Untersuchungen vorzugsweise um die bei der Fabrikation von Mineralsäuren, Soda, Glaubersalz, Eisenvitriol und Chlorkalk entweichenden Dämpfe (schweflige, salpetrige Säure) und um die Rückstände bei der unvollkommenen Verbrennung der Kohle. Es werden nur die bekannten prophylaktischen Maassregeln reproducirt, Condensationskammern, Höhe der Schornsteine, Ofenrosteinrichtung u. s. w.

Der Bericht über die Rückstände der Spiritusbrennereien, Zuckerfabriken u. s. w. ist eingehender gehalten, da in den Departements du Nord und Pas de Calais viele solche Fabriken sind, die die Flüsse daselbst mit ihren Abfällen verpesten. Im Departement du Nord wurden 1857 allein 3000 Cubikmeter solcher Abfälle in die Flüsse entleert, deren chemische Analyse pro Liter ergab: 2 bis 8 Gramm ungelöste organische Stoffe, 7 bis 11 gelöste und 7 Gramm anorganische Stoffe. Die Melasserückstände sind die gefährlichsten, ebenso wie die Rübenabgänge. Die Flüsse sind dadurch so verunreinigt, dass alle Fische längst abgestorben und die Brunnen und die Luft vergiftet sind. Die Ufer und die Oberfläche sind mit Schlamm überzogen und fortwährend Gasblasen entwickelnd. Das Comité schlägt vor, statt der Schwefelsäure die Salzsäure in der Gährung des Rübensaftes anzuwenden, die Abgänge in Klärbassins (ähnlich wie jetzt in Deutschland mit der Süvern'schen Desinfectionsmasse) mit Kalk niederzuschlagen, oder die Abzüge durch Thonboden zu filtriren oder die Berieselung.

In Bezug auf die Bleiindustrie werden die bekannten Maassregeln vorgeschlagen: Ersatz des Bleiweisses durch Zinkweiss, der Bleiröhren durch Kupferröhren und für die Thonwaaren im Feuer eingeschmolzene glasartige Bleiglasuren.

VI. Nahrungsmittel und Getränke.

1. Gutachten über die Färbung des weissen Salzes mit Thon. Da die Pariser Bervölkerung merkwürdigerweise das weisse Salz nicht liebt, sondern die von Alters her gewöhnte graue Sorte vorzieht, wünscht die Administration der östlichen Salinen ihr weisses Salz mit Thon grau färben zu dürfen (4 bis 5 Gramm pro 1 Kilogramm). Ein sehr ausführliches Gutachten hat dagegen nichts einzuwenden.

Digitized by Google

2. Die Krankheit genannt Trichine, oder von den Trichinen beim Menschen. Vorbeugungsmittel. Bericht über eine in Sachsen erlassene Instruction von M. Baume (!). In Frankreich hat zuerst Davaine (1859) über diese seltene Krankheit geschrieben. Ein kurzer historischer Excurs erwähnt dann die Epidemieen in Sachsen, der preussischen Provinz Sachsen, Thüringen (Plauen bei Dresden, Plauen im Voigtland, Kalloc an der Saale, Burg, Hettstädt, Eisleben, Gattstädt (!) und giebt einen kurzen Bericht aus der 1862 bei Meynhold und Söhne in Dresden erschienenen Broschüre.

3. Verdorbenes Schweinefleisch. Dasselbe wird in Frankreich dem Anschein nach meist durch Einsalzen conservirt. Die Regierung empfiehlt gutes Pökeln und Räuchern nach Entfernung der Knochen und bei niederer Temperatur.

4. Verfälschung der Arznei- und Nahrungsmittel in England. Die Verhandlungen im Conseil d'hygiène darüber waren durch die bekannte Arbeit von Hassal in der „Lancet" und die Verhandlungen im Hause der Gemeinen Englands veranlasst. Da hier nur ein Auszug aus dem englischen Bericht gegeben wird, ohne dass für Frankreich Maassregeln als nöthig befunden wurden, weisen wir auf den dem Hause der Gemeinen vorgelegten englischen Originalbericht hin.

VII. Ausübung der Medicin und des Apothekergewerbes.

Ausführungsverordnungen zum Gesetz über das Apothekenwesen und den Verkauf von Arzneimitteln. Die Regierung bringt den Klagen gegenüber, die vielfach durch Missbräuche im Handel mit Arzneimitteln laut geworden sind, die bestehenden Gesetze (1790, 1791, 21. germinal an XI) in Erinnerung. Apothekenconcessionen sollen nur an geprüfte Pharmaceuten gegeben werden. Im Falle des Todes kann die Wittwe das Geschäft unter gewissen Bedingungen noch ein Jahr fortführen. Maassregeln werden vorgeschlagen, um das Halten von Officinen auf den Namen eines nicht im Geschäft mit thätigen Pharmaceuten zu verhindern. — Arzneien dürfen nur in den Apotheken verkauft werden; der Verkauf verdorbener oder schlecht bereiteter Arzneien erleidet hohe Strafe (bis zu sechs Monat Gefängniss). Eine Apothekenrevision findet in jedem Arrondissement mindestens einmal im Jahre statt durch drei Mitglieder des Gesundheitsrathes, oder ausnahmweise durch drei Aerzte, oder zwei Aerzte und einen Chemiker. Ausser den Apotheken werden auch die Droguenläden, Mineralwasseranstalten und Mineralwasserniederlagen inspicirt.

Geheimmittel. Nach der Entscheidung des Cassationshofes sollen als Geheimmittel angeschen werden alle die Präparate, die nicht in die Pharmacopoe aufgenommen sind, die nicht nach specieller ärztlicher Verordnung angefertigt werden oder nicht speciell von der Regierung autorisirt sind. Nach einem späteren Decret bedarf jedes Geheimmittel zum Verkauf einer Autorisation des Ministeriums. Jeder der glaubt, ein neues Heilmittel oder eine Combination schon bekannter Mittel gefunden zu haben, schickt das Recept an das Ackerbauministerium mit der Bemerkung, ob dasselbe geheim gehalten werden soll oder nicht. Passende Mittel können zur allgemeinen Verbreitung angekauft werden. Giebt die Academie de

Digitized by Google

médecine ihre Zustimmung, so wird das Mittel in ein besonderes Verzeichniss eingetragen mit der Erlaubniss für den Erfinder, das Mittel annociren und verkaufen zu dürfen. Solche autorisirte Medicamente dürfen nur in Apotheken verkauft werden. Oeftere Prüfungen müssen die Uebereinstimmung mit dem Recept ergeben, anderenfalls die Autorisation erlischt.

VIII. Mineralwasserquellen.

Mineralwasserquellen können im öffentlichen Interesse durch Decret des Staatsrathes als Heilquellen erklärt werden und sind dann in einem gewissen Umkreis geschützt gegen Bohrungen, Drainirungen, Bergwerksanlagen, Kellerbauten, Entwaldungen und müssen derartige Anlagen dem Badebesitzer und dem Präfecten angezeigt werden. Dem Besitzer werden innerhalb seines Schutzbereiches alle Vergünstigungen erwiesen, wenn er zur Verbesserung der Quellen und Badeeinrichtungen neue Anlagen machen will. Diese Heilquellen stehen unter strenger ärztlicher Controle. Für je eine oder mehrere zusammenliegende Badeanstalten ist ein Medicinalinspector bestellt, dem event. noch Assistenten zugetheilt sind, sämmtlich vom Minister ernannt. Die Badeetablissements zahlen je nach ihrem geschätzten Einkommen: in I. Classe (10 000 Frcs. revenue) 1000 Frcs., II. Classe (über 5000 bis 10 000 revenue) 800 Frcs., III. Classe (1500 bis 5000 Frcs., revenue) 600 Frcs. an den Badeinspector, der während der Saison die Aufsicht über alle Badeanstalten und die Behandlung der Kranken besorgt. Die Kranken sind nicht gezwungen, sich vom Badearzt behandeln zu lassen. Die Medicinalinspectoren müssen arme Kranke behandeln; sie dürfen nicht finanziell bei den Badeanstalten betheiligt sein. In Gemeinschaft mit den Präfecten und den Besitzern werden alle Vorschriften erlassen in Bezug auf Reinlichkeit in allen Badeeinrichtungen, freien Gebrauch der Wässer, gleichen Genuss der Badestunden, Gleichheit der Badetaxen, Trennung der Geschlechter und Berücksichtigung von armen Kranken. Die Taxen dürfen im Laufe der Saison nicht geändert werden. Der Medicinalinspector führt eine Kurliste für die Präfectur.

IX. Die auf den Menschen übertragbaren Tierkrankheiten.

Ein Gutachten von Melier, Tardieu und H. Bouley über die sanitätspolizeiliche Behandlung finnigen Fleisches hat für unsere hier vorgeschrittenere Gesundheitspflege nur wenig Interesse. Das finnige Fleisch soll zum Genuss untauglich (Terpentinöl!) gemacht und darf nicht verkauft werden.

Von hervorragender Bedeutung ist hingegen der letzte Abschnitt des Buches über die Hundswuth (S. 371 bis 448) in Frankreich 1805 bis 1868, über welche von den verschiedenen hervorragenden Mitgliedern des Conseils Gutachten abgedruckt werden, welche ein reiches statistisches Material enthalten. Ein sehr strenger Maassstab kann selbstverständlich an die statistischen Daten nicht angelegt werden, da der Zeitraum, auf den zurückgegriffen wird, ein sehr langer ist, und in dem vom Conseil 1850 aufgestellten Beobachtungsplan z. B. eine genaue Prüfung der Incubationszeit nicht betont ist. Unter den gemeldeten Fällen sind viele, deren Natur

Digitized by Google

zweifelhaft ist und bleiben muss, da es an den Maximen fehlt, die die Diagnose unter allen Umständen sichern. Das Comité hat sich nach dieser Richtung strenger Rigorosität befleissigt. Ein im Jahre 1852 vorgeschriebener verbesserter Untersuchungsplan schreibt zur Untersuchung vor: Geschlecht der Person, Alter, Wohnung, Species des verursachenden Thieres, Natur und Sitz der Wunde, Krankheitszeichen des Thieres, Ursachen der Krankheit des Thieres, Fortpflanzungsweg und Energie des Giftes nach den verschiedenen Uebertragungen, Tag der Verletzung, Zahl der Gebissenen und Zahl der Erkrankten, Dauer der Incubation, Dauer der Krankheit, Ausgang der Krankheit, Curversuche, genaue Zeitangabe der Curversuche nach der Verletzung und besondere Beobachtungen. Es sei hier schon die Thatsache erwähnt, dass während 1850 bis 1856 durchschnittlich 27 Erkrankungen beim Menschen bekannt wurden, nach Einführung der Hundesteuer (1856) nur noch deren 17 bekannt geworden sind. Die Zahl der tollkranken Thiere ist nicht constatirt. Nach den Berichten der der internationalen Commission in Constantinopel zugetheilten französischen Aerzte ist die Wuth bei den Hunden im Orient seltener, die Uebertragung auf den Menschen macht denselben Verlauf mit derselben Incubation wie in den gemässigten Klimaten. Die Gesammtsumme aller beobachteten Fälle von Hundswuth beim Menschen, die in den Jahren 1805 bis 1868 in Frankreich bekannt geworden sind, beträgt 708. Die einzelnen Berichte enthalten die statistischen Angaben sehr zerstreut und hat Referent es versucht, die Gesammtübersicht zusammzustellen, so weit es das von verschiedenen Gesichtspunkten aus gesammelte Material zulässt. Ein Bild über die Verbreitung der Hundswuth in den verschiedenen Theilen Frankreichs lässt sich aus der mangelhaften Berichterstattung der Präfecten nicht entwerfen. Es lässt sich nicht einmal sagen, welche Departements besonders häufig derartige Vorkommnisse aufzuweisen haben. Es liegen Berichte vor von 1805 bis 1851 aus circa 75 Departements mit 90 Fällen von Hundswuth beim Menschen; 1852 aus 14 Departements mit 48 Fällen, 1853 und 1854 aus 11 Departements mit 28 Fällen, 1855 bis 1858 aus im Mittel 70 Departements mit 239 Fällen, 1859 bis 1862 aus circa 84 Departements mit 80 Fällen, 1863 bis 1868 aus 81 Departements mit 320 Fällen Gebissener, von denen 129 starben.

Vertheilung auf die Geschlechter.

	1805 bis 1851	1852	1855 bis 1858	1859 bis 1862	1863 bis 1868	Summa der bekannten Fälle
Vom männl. Geschlecht	65	36	175	58	206 mit 100 Todesf., c. 50 %	540
„ weibl. „	22	12	64	22	81 „ 29 „ c. 33 %	201
Nicht angegeben bei	3	—	—	—	33	36
Summa . . .	90	48	239	80	320	777

Es sind demnach mehr als doppelt so viel Männer von notorisch tollen Hunden gebissen worden. Die Mortalität derselben ist nur 1863 bis 1868 genauer ermittelt, sie beträgt beim männlichen Geschlecht 50 Proc., beim

Digitized by Google

weiblichen 33 Proc. Die Fälle, in denen es bei beiden Geschlechtern nach dem Biss zum wirklichen Ausbruch der Tollwuth kam, sind alle tödtlich verlaufen.

Alter.

	Bis mit 5 Jahren	6 bis 15 Jahre	Bis 20 Jahre	Bis 30 Jahre	Bis 60 Jahre	Ueber 60 Jahre	Alter?	Summa
1805 bis 1851	4	14	11	12	37	5	5	90
1852	3	16	4	3	17	1	4	48
1855 „ 1858	11	—	—	—	—	—	—	?
1859 „ 1862	7	18	5	11	31	3	5	80
1863 „ 1868	16 mit 5 Todesf. = 33 %	97 m. 26 = 26·8 %	25 m. 20 = 48·0 %	34 m. 21 = 61·8 %	84 m. 44 = 52 %	18 m. 14 = 77·8 %	—	320 m. 129 = 40·3 %

Unter 708 von notorisch tollwüthigen Thieren gebissenen Menschen befanden sich 41 Kinder, bei denen 1863 bis 1868 die wirkliche Wuth in 33 Proc. der Fälle wirklich ausgebrochen ist. Es ist dies jenen Anschauungen gegenüber von Wichtigkeit, die für den wirklichen Ausbruch der Wuth den Einfluss der Angst in den Vordergrund gestellt haben. Im Ganzen nimmt die Mortalität nach dem jüngsten Kindesalter mit zunehmenden Jahren zu, von $^1/_4$ auf $^3/_4$ aller Fälle im Greisenalter.

Art der Uebertragung.

	Vom Hund	Wolf	Katze	Fuchs	Kuh	Unbekannt
1805 bis 1851	58	20	7'	—	—	—
1852	44	—	1	—	—	5
1853 „ 1854	17	9	2	—	—	—
1855 „ 1858	188	6	13	1	—	—
1859 „ 1862	78	5	1	—	1	—
1863 „ 1868	320 (284 Hunde, 36 Hündinnen)	—	5	—	—	5
Summa . .	705	40	29	1	1	10

Der Biss des Wolfes soll besonders gefährlich sein in Bezug auf öfteren und rapideren Ausbruch der wirklichen Wuth beim Menschen.

Zeit des Vorkommens.

	Frühling	Sommer	Herbst	Winter	Summa
	März, April, Mai	Juni, Juli, August	September, Octbr., Novbr.	Decbr., Jan., Februar	
1805 bis 1851	15	27	9	6	57
1852	10	16	4	10	40
1855 „ 1858	44	66	31	40	181
1859 „ 1862	31	42	30	20	123
1863 „ 1868	89	74	64	45	302
Summa . .	189	225	138	121	703

Digitized by Google

Incubationsdauer.

	Bis zu 1 Monat	Bis zu 3 Monaten	Bis zu 6 Monaten	Bis zu 12 Monaten	Summa
1805 bis 1851	19	22	3	4	48
1852	8	10	1	1	20
1855 „ 1858	26	93	19	9	147
1859 „ 1862	(40)	?	?	?	?
1863 „ 1868	28	50	10	1	89
Summa . .	81	175	33	15	304

Nach drei Monaten ist demnach die Möglichkeit der Erkrankung nur noch die von 1 : 10. Die speciellere Statistik aus den Jahren 1863 bis 1868 ergiebt ausserdem noch, dass für das Alter von 3 bis 24 Jahren die mittlere Incubationsdauer 44 Tage, für die Jahre von 25 bis 72 dagegen 75 Tage betragen hat.

Krankheitsdauer.

	1 Tag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	6 Tage	7 Tage	8 Tage	9 Tage	10 Tage	Bis 15 Tage	Bis 20 Tage
1805 bis 1851	3	2	20	13	2	3	1	3	—	1	—	5
1852	—	6	8	5	—	1	—	2	—	—	—	—
1855 „ 1859	—	34	—	98	—	24	2	—	1	—	—	—
1863 „ 1868	15	20	24	15	7	3	1	3	1	—	1	—
Summa . . .	18	62	52	131	9	31	4	8	2	1	1	5

1855 bis 1859 erkrankten, resp. starben von 100 Gebissenen 60;
1863 bis 1868: von 100 starben 40.

Sitz der Verletzung.

	Im Gesicht	Obere Extremitäten	Untere Extremitäten
1852	13 mal	15 mal	12 mal
1853 bis 1854	10 „	13 „	5 „
1855 „ 1858	37 „	79 „	29 „
1859 „ 1862	54 „	122 „	33 „
1863 „ 1868	29 „	54 „	19 „
Summa . .	143 mal	283 mal	98 mal

Die Schlusssätze des Gutachtens lauten:

1. Es ist möglich, die tödtlichen Folgen des Bisses von tollwüthigen Hunden zu verhüten durch sofortiges Ausbrennen der Wunde mit Glüh-

Digitized by Google

eisen, durch Aetzmittel (Salpetersäure, Ammoniak, Aetzkali) oder in Ermangelung dessen durch Aussaugen, Ausschneiden und Ausbluten. Alle angepriesenen Mittel (Chloroform, Antispasmodica, Polygala) sind unsicher, ihre Erfolge sind bei zweifelhaften Fällen beobachtet worden.

2. Es ist ferner möglich, die durch die Tollwuth verursachten Unglücksfälle bedeutend zu verringern dadurch, dass man die verdächtigen Hunde möglichst lange einsperrt oder besser noch, tödtet. — Auf die gesunden Hunde erstreckt sich in Frankreich die Vorsicht nur insofern, als man das Halten der Hunde besteuert.

Dritter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1869. — Besprochen von Dr. Sigel in Stuttgart.

Der vorliegende Jahresbericht ist von besonderem Interesse, weil er der erste ist seit der Einführung der deutschen Gewerbeordnung, welche für Sachsen in das Jahr 1869 fällt und durch eine besondere Verordnung, den Einfluss der Gewerbeordnung auf das Medicinalwesen betreffend, eingeführt wurde. Ausserdem sind zu erwähnen die im Jahre 1869 erschienenen Verordnungen über die Prüfungen der Aerzte, über die Baupolizeiordnungen der Städte und über die staatsärztlichen Prüfungen; ferner die Errichtung von vier Lymphregenerationsanstalten, und endlich die, wenigstens in einem Regierungsbezirke amtlich angeordnete und eingeführte ärztliche Revision der Schulen in hygienischer Beziehung.

Der erste Abschnitt ist der Thätigkeit der ärztlichen und pharmaceutischen Organe der Medicinalverwaltung gewidmet. Das Landesmedicinalcollegium richtete an die betreffenden Ministerien den Antrag, es solle die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen durch Aerzte in das Volksschulgesetz aufgenommen werden. Es wurde ferner von diesem Collegium beschlossen, eine Enquête über das Vorkommen und die Verbreitung von Wechselfieber, Typhus und Ruhr während der letzten fünf Jahre im ganzen Lande zu veranstalten, um das endemische Verhalten dieser Krankheiten in Erfahrung zu bringen. Ausserdem wurden verschiedene interessante hygienische Fragen berathen, beziehungsweise darüber Beschlüsse gefasst, z. B. über die aus Anlass einer Circulardepesche der englischen Regierung anzustellenden Erörterungen, das Vorkommen der venerischen Krankheiten innerhalb Sachsens betreffend; — über den Entwurf zu einem Regulativ für das Düngerexportwesen der Stadt Dresden; — über die Zulässigkeit der Anlagen von Wasserclosets in Dresden; — über den Entwurf zu einer neuen Bauordnung dieser Stadt; — über die Aufnahme der Brauereien unter die gesundheitsgefährlichen Gewerbeanlagen u. s. f. Endlich wurde das Landesmedicinalcollegium zu einem Gutachten über den Entwurf des neuen Strafgesetzbuches für den norddeutschen Bund sowie zu acht gerichtsärztlichen Obergutachten veranlasst.

Was die Thätigkeit der Bezirksärzte betrifft, so ist mit dem Jahre 1869 eine neue Instruction für die bezirksärztlichen Jahresberichte ins Leben

Digitized by Google

getreten, durch welche diese Berichte vollständiger und übersichtlicher werden, insbesondere sich mit dem Bauwesen, der Städtereinigung, dem Gewerbewesen und der Schulhygiene zu beschäftigen haben und über die Bewegung im ärztlichen Personal, über die Krankenbewegung in den Heilanstalten und über die gerichtsärztliche Thätigkeit genauere Aufschlüsse geben werden. Die bezirksärztlichen Conferenzen haben sich mehrfach mit wichtigen hygienischen Fragen beschäftigt, so die in Dresden mit der Anbahnung einer Morbilitätsstatistik, in Leipzig über Ortsgesundheitspflege, in Zwickau über den Einfluss der norddeutschen Gewerbeordnung auf das Medicinalwesen und über die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Schulen, in Bautzen über die Regulirung der Düngerabfuhr. — Diese bezirksärztlichen Conferenzen haben sich demnach auch in diesem Jahre als eine sehr zweckmässige und förderliche Einrichtung bewährt.

Die ärztlichen Vereine, welche bekanntlich in Sachsen in ganz besonderer Blüthe stehen, haben auch im Jahre 1869 wieder eine reichliche Entwickelung und Thätigkeit entfaltet. Die letztere umfasste die oben erwähnte Ermittelung des endemischen Vorkommens gewisser Krankheiten innerhalb Sachsens, eine Revision der Pharmacopoe, die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Schulen (Anstellung eines besonderen Schularztes), verschiedene die ärztlichen Standesinteressen betreffende Gegenstände, den Unterricht über Hygiene in Schulen, die Mortalitätsstatistik und ein bei Erhebung der Todesursachen zu benutzendes Schema (Dresden), die Verweigerung von hausärztlichen Attesten für Lebensversicherungsgesellschaften; endlich wurde die Frage über Einführung der Schwemmcanäle oder des Abfuhrsystems (in Leipzig) discutirt, Baupläne für öffentliche Gebäude, Heizungsanlagen, Cloakeneinrichtungen u. s. f. berathen.

Wir sehen aus dieser umfangreichen Thätigkeit der ärztlichen Vereine aufs Neue, wie unendlich wohlthätig für die allgemeine Gesundheitspflege dieselben zu wirken befähigt sind und dass ihre allseitige Förderung und Unterstützung nur von den segensreichsten Folgen für das allgemeine sociale Wohl begleitet sein kann.

Der zweite Abschnitt des sächsischen Jahresberichtes ist dem öffentlichen Gesundheitswesen gewidmet und zwar kommen hier zur Besprechung:

1. Die Mortalität. Diese berechnet sich für das Jahr 1869 auf 29·7 p. m. der entsprechenden Bevölkerung, d. h. auf 1000 Lebende kamen 29·7 p. m. Gestorbene, 42·4 p. m. Geborene. Ausser einer vergleichenden Zusammenstellung der Sterblichkeit in den grösseren Städten und in den Amtsbezirken sind die Ergebnisse der statistischen Studien des Bezirksarztes Dr. Siegel in Leipzig bemerkenswerth, welcher gefunden hat, dass die Mortalität unter der Arbeiterbevölkerung eine viel ungünstigere Ziffer (26 bis 41 p. m.) zeigt als die der rein ackerbautreibenden (16 bis 22 p. m.).

Aus einer Zusammenstellung der Todesursachen nach Altersclassen, Jahreszeiten etc. erfahren wir, dass die Ziffer der Kindersterblichkeit im ersten Jahre in Sachsen 32·24 Proc. beträgt und dass die höchste Ziffer hier auf den Sommer fällt, während für das Greisenalter der Winter die ungünstigste Jahreszeit ist. Die Kinder unter einem Jahre starben hauptsächlich

Digitized by Google

an Krankheiten des Verdauungssystems, alte Leute besonders an Krankheiten der Respirationsorgane [1]).

2. Die Morbilität. Hierüber enthält der Bericht nur eine, durch eine ausführliche Tabelle illustrirte Arbeit des Bezirksarztes Dr. Körner in Meissen, wonach die Reihenfolge der Krankheitsformen, ihrer Häufigkeit nach geordnet, nahezu derjenigen im ersten und zweiten Jahresberichte gleich ist, nur Masern und Affectionen der Respirationsorgane zeigen höhere Ziffern.

3. Die epidemischen Krankheiten. Die Pocken waren auch im Jahre 1869 fast über das ganze Land verbreitet und zwar im Allgemeinen noch ausgedehnter als im Jahre 1868. Für den günstigen Einfluss der Vaccination werden auch hier wieder deutlich sprechende Zahlen angeführt: beispielsweise wurden im Bezirk Löben von 1000 Geimpften nur 2, von 1000 Ungeimpften 87 von den Blattern ergriffen, und es starben von den Geimpften noch nicht 1 Proc., von den Ungeimpften 11 Proc. Dasselbe günstige Verhältniss wird aus Freiberg sowie aus Rochlitz gemeldet; im letzteren Bezirk erkrankten 28 Individuen, 21 ungeimpfte, 7 geimpfte; 4 starben und zwar waren dies lauter Nichtgeimpfte.

Das Impfwesen wurde durch zwei neue Einrichtungen bereichert, die Impfcontroltabellen und die Lympfregenerationsanstalten. Die ersteren werden von den Lehrern der Volks- und Elementarschulen in Form von Namenslisten geführt, welche die Zahl derjenigen Kinder enthalten, welche nicht geimpft sind, sowie derjenigen, welche entweder durch Vorlegung eines Impfscheines oder auf mündliche Versicherung der Eltern etc. als geimpft gelten, oder die Blattern gehabt haben. (Es ist Vorsorge getroffen, dass in Zukunft die mündliche Versicherung der Eltern etc. nicht mehr genügt, sondern stets ein Impfchein vorzulegen ist.) Aus der von den Bezirksärzten gefertigten Zusammenstellung dieser Tabellen geht hervor, dass von 51 980 Kindern 90·2 Proc. geimpft waren und 4·6 Proc. die natürlichen Blattern überstanden hatten. Im Allgemeinen hat die Zahl der Geimpften gegen früher etwas abgenommen, es bestehen eben grosse Verschiedenheiten in den verschiedenen Medicinalbezirken, indem in einem grossen Theil des Landes die Impfung ungenügend zur Ausführung gelangt. Als Ursache der Abnahme der Zahl der Impfungen wird auch in Sachsen die in der Presse etc. von sogenannten Naturärzten lebhaft betriebene Agitation gegen das Impfen bezeichnet.

Die mit der Leitung der Lymphregenerationsanstalten, von welchen in jedem der vier Regierungsbezirke eine besteht, betrauten Aerzte haben zunächst eine Anzahl Rinder geimpft, von diesen auf Kinder weiter geimpft und hierdurch ein so grosses Quantum Lymphe erworben, dass aus drei solcher Anstalten an 353 Aerzte Lymphe abgegeben werden konnte. Diese Lymphregenerationsanstalten haben sich also als eine äusserst wohlthätige Einrichtung bewährt, ohne grosse Kosten zu verursachen, indem an die Landwirthe, welche ihre Viehbestände zur Disposition gestellt hatten,

---

[1]) Ganz analoge Resultate hat Referent in der von ihm bearbeiteten und im Württemb. medicin. Correspondenzblatt Nr. 27 u. 35 veröffentlichten Mortalitätsstatistik der Stadt Stuttgart erhalten.

Digitized by Google

keinerlei Entschädigung entrichtet werden musste, da nirgends ein Nachtheil in der Nutzung der retrovaccinirten Rinder wahrgenommen wurde.

Das auf Staatskosten unterhaltene Centralimpfinstitut, welches gleichfalls 1869 eine geringere Zahl von Impfungen verzeichnet hat, als im Vorjahr, hat an 235 Aerzte Impfstoff abgegeben.

Croup und Diphtherie sowie Keuchhusten sind in Sachsen im Jahre 1869 im Ganzen spärlich und nirgends in grösseren Epidemieen aufgetreten, ebenso das Scharlachfieber, von welchem übrigens einzelne kleinere Ortschaften verhältnissmässig heftig ergriffen wurden (15 bis 25 Proc. Todesfälle!). Dagegen zeigten die Masern eine grosse Verbreitung fast über das ganze Land, übrigens mit sehr mildem Verlauf und günstiger Mortalität (kaum 1 Proc.).

Von besonderem Interesse ist der Bericht über das Auftreten und die Verbreitung des Typhus. Im Allgemeinen spärlich ist der Abdominaltyphus beobachtet worden, epidemisch nur an zwei Orten. Als Ursache wird das eine Mal, wo die Epidemie gerade die ungesunderen und ärmlichen Strassen verschonte, die Verunreinigung eines Brunnens angeführt, das andere Mal, wo nach Einrichtung einer neuen Wasserleitung der Typhus fünf Wochen lang fast ganz verschwunden gewesen war, die Verunreinigung des Untergrundes der Häuser durch faulende organische Stoffe (lockerer Grund und Boden, bergige Lage, zahlreiche undichte Düngerhaufen). Eine in Schönefeld beobachtete Hausepidemie (13 Krankheits-, 2 Todesfälle) wird auf die Verunreinigung eines Brunnens in Folge Zerstörung einer in der Nähe liegenden, Schmutzwasser führenden, Thonröhrenleitung zurückgeführt.

Von den selteneren Typhusformen wurden beobachtet: der Typhus recurrens in Leipzig und zwar sämmtliche 9 Fälle in einem von Handwerksburschen und Arbeitern benutzten, kleinen, dumpfen, feuchten und schmutzigen (Parterre-) Schlaflocal. Nach sofortiger gründlicher Ventilation, Desinfection und Reinigung dieses Locals kamen keine weiteren Erkrankungen mehr vor.

Der Typhus exanthematicus trat vorzugsweise in den Armenhäusern auf, welche in einigen Bezirken nicht einmal nothdürftig einer menschlichen Wohnung zu entsprechen scheinen; beispielsweise erkrankten in einem solchen Armenhause 15 und starben davon 7 Personen an Flecktyphus, in einem anderen erkrankten 18 und starben 6. Diese Armenhäuser bestehen aus dumpfen, schmutzigen, feuchten, kleinen und niedrigen Wohnungen, die mit an Kleidung, Nahrung, Reinigung etc. in jeder Weise Mangel leidenden Bewohnern bedeutend überfüllt sind. Nachdem diese Uebelstände, zunächst in provisorischer Weise, Abhilfe gefunden, hörte die Epidemie auf. Ebenso wurde durch reichliche, aus Staatsmitteln gegebene Unterstützung mit wollenen Decken, Kleidungsstücken, Einrichtung einer Suppenanstalt, Vertheilung von Holz, Anstellung von Krankenpflegerinnen, Gewährung unentgeltlicher ärztlicher Hülfe und Medicamente die Calamität einer Epidemie gemildert, welche in einem Dorfe im Bezirk Glauchau bereits zu einer Morbilität von 121 und einer Mortalität von 20 Personen unter 380 Einwohnern geführt hatte.

Das Wechselfieber, das in verschiedenen Districten Sachsens endemisch ist und deshalb in der Regel in den betreffenden bezirksärztlichen

Digitized by Google

Jahresberichten keine Erwähnung findet, trat im Frühjahr und Sommer 1869 in Dresden auffallend häufig auf, vorzugsweise übrigens bei Ausländern und solchen, welche bereits früher an Intermittens erkrankt gewesen waren.

Im Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege hatte zunächst die Beaufsichtigung der Nahrungsmittel zu wiederholten Malen die Confiscation von verdorbenem Fleisch, Kartoffeln, Obst etc. durch die Marktpolizei auf den Antrag des Bezirksarztes zur Folge. — Von den Trichinenerkrankungen, welche im Jahre 1869 sehr selten vorkamen, finden wir in dem Jahresberichte eine Zusammenstellung aus den verflossenen zehn Jahren, nach welcher die Gesammtsumme der Krankheitsfälle 331, der Todesfälle 7 beträgt, auf 100 000 Todesfälle einer in Folge von Trichinen. Es hat also in Sachsen die Trichiniasis bis jetzt keine grössere Ausdehnung erreicht. — Durch Wurstvergiftung erkrankten und starben an mehreren Orten verschiedene Personen unter den Symptomen des Brechdurchfalles. — Vor dem Verkauf und Verbrauch von denaturirtem Gewerbesalz statt Kochsalz wurde öffentlich gewarnt, da jenes Salz Glaubersalz enthielt.

Was die Getränke und zunächst das Trinkwasser anbelangt, so sind neue Wasserleitungen nicht ausgeführt, wohl aber Vorbereitungen für mehrere solcher in Angriff genommen: so in Dresden, wo sich die ärztlichen Kreise gegenüber der beabsichtigten Flusswasserleitung für eine Quellwasserleitung entschieden aussprachen. Ebendaselbst liess der Stadtrath durch eine besondere Commission eine eingehende Untersuchung der öffentlichen und privaten Brunnen der Stadt vornehmen. In Freiberg entschied sich die Stadtbehörde für eine doppelte Wasserleitung, welche Nutz- und Trinkwasser getrennt führt. Untersuchungen von Pumpbrunnen, an verschiedenen Orten in Folge eingetretener Hausepidemieen oder aus sonstigen Veranlassungen vorgenommen, haben stets eine Verunreinigung des betreffenden Wassers ergeben. — Auch in Sachsen verdrängt allmälig das Bier den Branntwein, und es wird daher von den betreffenden Gesundheitsbehörden diesem gesunden Getränke alle Aufmerksamkeit geschenkt.

In Beziehung auf die Bau- und Wohnungspolizei wird die erfreuliche Thatsache constatirt, dass auch auf diesem Gebiete die Interessen der Gesundheitspflege mehr und mehr beobachtet werden, trotz der grossen Schwierigkeiten, welche theils in der Natur der Sache liegen (z. B. Wohnungsnoth), theils in dem Mangel an Verständniss für hygienische Forderungen von Seiten der Techniker, Verwaltungsbeamten, sowie des grossen Publicums. Es wurde eine Verordnung erlassen, welche neue Baupolizeiordnungen für Städte und Dörfer aufstellt und wesentliche Verbesserungen in Beziehung auf Souterrainwohnungen, Abtrittsgruben, Gerinne und Senkgruben enthält.

Eine specielle Veranlassung, auf baupolizeilichem Gebiet eine Wirksamkeit zu entfalten, wurde dem Landesmedicinalcollegium durch die Begutachtung der neuen Bauordnung für die Stadt Dresden zu Theil. Dieses Gutachten forderte zunächst einen gewissen fortgesetzten Einfluss von Seiten des städtischen Bezirksarztes auf die Baupolizei und befasste sich ausserdem mit folgenden Punkten, welche vom hygienischen Standpunkte aus als von erheblicher Wichtigkeit betrachtet werden müssen:

Digitized by Google

1. Die Höhe der Wohngebäude. Entgegen dem Entwurf, welcher fünf Stockwerke nebst Dach- und Souterrainwohnungen gestatten wollte, erklärt sich das Collegium für ein Maximum von vier Stockwerken einschliesslich des Erdgeschosses und ohne Rücksicht auf Dachwohnungen. Bezüglich der Höhe der Häuser im Verhältniss zur Strassenbreite soll die Bestimmung, dass jene Höhe in der Regel die mittlere Breite der Strasse nicht zu überschreiten habe, auch auf Hinter- und Nebengebäude ausgedehnt werden. Ebenso dürfte die Bestimmung der

2. Höhe der Stockwerke, welche $4^1/_2$ Ellen betragen soll, auch auf Nebengebäude sich zu erstrecken haben.

3. Souterrainwohnungen. Zu den im Allgemeinen zweckmässigen Vorschriften des Entwurfs, welche sich auf das Verbot von eigentlichen Kellerwohnungen, auf die Entfernung der den Souterrainwohnungen gegenüberstehenden Häuser, auf Trennung solcher Wohnungen von der Umgebung durch Isolirungsräume, auf die Lage und Höhe dieser Wohnräume, die Höhe der Fenster u. s. w. beziehen, hat sich das Collegium veranlasst gesehen, noch genaue Vorschriften über die zulässige Höhe der gegenüberliegenden Gebäude, über die Construction des Isolirungsraumes, den Flächenraum der Fenster und über die Forderung eines Abzugscanales unter dem Fussboden zur Sicherung der Trockenheit zu verlangen.

4. Gegen die Bestimmungen des Entwurfes über Gossen, Senkgruben, Schleussen, Abtritte, Düngergruben etc. waren wesentliche Bedenken nicht zu erheben, allein es wurden ganz bestimmte Vorschriften hierüber, wie sie bei der Laxheit, mit welcher jene Bestimmungen in der Regel aufgefasst und ausgeführt werden, nothwendig sind, in dem Entwurf vermisst, beispielsweise die Construction und Grösse der Senk- und Abtrittsgruben, die Einrichtung von Wasserclosets, der Einfallswinkel der Abtrittsröhren etc.

Ausser diesem Gutachten über den Entwurf der Dresdener Bauordnung wurde das Landesmedicinalcollegium veranlasst, über die Mitwirkung der Bezirksärzte bei Bebauungsplänen und anderen in das baupolizeiliche Gebiet eingreifenden Gegenständen, z. B. Begutachtung von bereits bestehenden Wohnungen wegen Gesundheitsschädlichkeit, sich zu äussern, und war auch hier bestrebt, für die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege thätig zu sein.

Die öffentliche Reinhaltung der Städte und Dörfer hat die Sanitäts- und Verwaltungsbehörden mehrfach in ausgedehnter Weise beschäftigt; besonders in grösseren Städten (Dresden, Freiberg, Chemnitz, Leipzig etc.) wurde durch Anlegung von Abzugscanälen oder Einrichtung von Wasserleitungen eine möglichste Trockenlegung und Salubrität des Untergrundes der Häuser erstrebt.

Dagegen ist in Beziehung auf gewerbliche Gesundheitspolizei wenig Günstiges zu berichten, vielmehr sind durch die Einführung der neuen Gewerbeordnung dem Einfluss der medicinalpolizeilichen Organe auf diesem Gebiete noch engere Schranken gezogen, indem eine Reihe von thatsächlich nachtheiligen und belästigenden Gewerben nicht mehr als solche in der Gewerbeordnung aufgeführt sind. Gelegenheit zur Ueberwachung resp. zum Einschreiten von bezirksärztlicher Seite haben übrigens verschiedene Gewerbeanlagen gegeben, z. B. eine Flachsspinnerei wegen des reichlichen,

Digitized by Google

die Säle überfüllenden Staubes, wogegen künstliche und natürliche Ventilationen machtlos waren, weshalb der betreffende Bezirksarzt die Anwendung von fleissig zu reinigenden Respiratoren zum Schutz der Arbeiter in Vorschlag bringt [1]). In derselben Fabrik hat die grosse Feuchtigkeit, welche im Spinnsaale absichtlich erhalten wird, zu häufigen Erkrankungen der Arbeiterinnen an Rheumatismen und erysipelatösen Entzündungen Veranlassung gegeben.

Trotz grosser Verbreitung der Zündrequisitenfabrikation sind dennoch keine Fälle von Phosphornekrose vorgekommen, indem das Terpentinöl als Schutzmittel dagegen fast überall Eingang gefunden hat und vielfach jetzt vorwiegend phosphorfreie Zündmasse zur Verwendung kommt.

Verunreinigung von Flüssen durch Abfallstoffe aus Schnellbleichen, Färbereien und besonders häufig aus Bierbrauereien ist mannigfach zur Kenntniss gekommen. Die namentlich gegen letztere Schädlichkeiten angewendeten Cautelen haben aber, wenigstens in einem Falle (Ableitung des Abfallwassers in gut gedichtete Cisternen und Desinfection mit Süvern'scher Masse), bis jetzt vollkommenen Erfolg gehabt.

Die Verwendung von Kindern zur Fabrikarbeit hat trotz des Verbotes nicht aufgehört; weil aber weder die Fabrikbesitzer und Eltern, in deren beiderseitigem Interesse die Fabrikbeschäftigung der Kinder liegt, noch die Lehrer Anzeige hiervon machen, so wird der Medicinalpolizeibehörde nur selten Gelegenheit zum Einschreiten gegeben.

Der Gesundheitspflege in den Schulen wird künftighin die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden, nachdem sich bei der Revision der Schulen des Kreises Zwickau neben allgemeinen Missständen, wie überfüllte, feuchte Schullocale, ungenügende Beleuchtung und Ventilation, schlechte Heizung, Unreinlichkeit, unpassende Construction der Subsellien etc., eine Menge einzelner geradezu crasser Mängel ergeben haben. — Für Heizung und Ventilation wird das Kelling'sche System (Luftheizung), wie es in neu erbauten Schulhäusern zu Dresden und Leipzig ausgeführt worden ist, empfohlen. — Eine Zusammenlegung sämmtlicher Schulstunden auf den Vormittag, wie diese von einem Lehrercollegium gewünscht wurde, fand nicht die Billigung des Landesmedicinalcollegiums. Dagegen hat dasselbe sich für die Einführung einer normalmässigen ärztlichen Schulaufsicht einstimmig ausgesprochen und diese Einrichtung dem Ministerium empfohlen.

Auch für die Armenhäuser wird in Zukunft eine ärztliche Beaufsichtigung fortwährend nothwendig sein, wenn auch durch die zahlreichere Einrichtung von Bezirksarmenhäusern jetzt hier im Allgemeinen bessere Verhältnisse eingetreten sind.

---

[1]) Sollte es sich nicht der Mühe lohnen, mit den von Bäschlin in Schaffhausen gefertigten „Inhalations-Respiratoren" in grösserem Maassstabe Versuche zu machen? Diese Respiratoren enthalten zwischen einem doppelten Drahtgitter eine Baumwolleinlage, wodurch der Staub vollkommen abgehalten wird und zwar ohne alle Beeinträchtigung der Athmung, obgleich diese Respiratoren, was ich für einen weiteren Vorzug halte, nicht bloss die Mund-, sondern auch die Nasenöffnung bedecken. Der verhältnissmässig theure Preis derselben (9 Frcs.) dürfte sich bei grösseren Bestellungen und einfacherer Construction (wie ich mich selbst bei einem hiesigen Instrumentenmacher überzeugte) bedeutend niedriger stellen.

Der Referent.

Digitized by Google

Die Hygiene der Gefängnisse hat zu keinen wesentlichen Klagen und Ausstellungen Veranlassung gegeben. Auch war der Gesundheitszustand unter den Gefangenen ein im Allgemeinen nicht ungünstiger. Die vorherrschende Todesursache ist die Lungentuberculose.

Die Anlage und Erweiterung von Friedhöfen hat die Bezirksärzte, was die Begutachtung der betreffenden Areale betrifft, vielfach beschäftigt. Eigentliche Uebelstände sind aber nur selten zu Tage getreten.

Die im Jahre 1868 für die Bezirksärzte amtlich eingeführten Taschen-Reagensapparate zum Zweck der Ermittelung von giftigen Farben scheinen sich sehr zu bewähren. An Kinderspielwaaren wurden zwar fast niemals Giftfarben entdeckt; dagegen gab arsenikhaltiges Fliegenpapier, als giftfrei von Kaufleuten ausgeboten, ferner grün gefärbter Kleiderstoff und Rouleaux Veranlassung zum Einschreiten. Wünschenswerth wäre eine strengere Beaufsichtigung des Handels mit Giftstoffen durch die Droguisten, da das häufige Vorkommen von Selbstmord durch Vergiftung mit Cyankalium, Arsenik u. s. w. zeigt, wie leicht solche Gifte zu erlangen sind.

Der Einfluss der Aufhebung der Medicastergesetze durch die neue Gewerbeordnung [1]) kann in dem kurzen, seitdem verflossenen Zeitraume noch keinem Urtheile unterliegen. Im Allgemeinen ist übrigens auch in Sachsen die Bemerkung gemacht worden, dass die Kurpfuscherei und das Geheimmittelwesen weniger den Aerzten in grösseren Städten, als denjenigen auf dem Lande beschwerlich falle.

Die Epizootie der Hundswuth, welche jetzt in Sachsen nahezu fünf Jahre dauert, hat auch im Jahre 1869 nicht aufgehört; es sind über fünfzig Personen als von wüthenden Hunden gebissen gemeldet, vier davon starben an Wasserscheu.

Der dritte Abschnitt des sächsischen Jahresberichts behandelt das Heilpersonal und die Heilanstalten. Die Zahl sämmtlicher Aerzte betrug in Sachsen am 1. Januar 1870: 976, hatte gegen das Vorjahr um vierzehn abgenommen. Dass das Jahr 1869 für den ärztlichen Stand eine Neuerung sehr wichtiger Art brachte, nämlich die Einführung der neuen Gewerbeordnung, wurde schon mehrfach erwähnt. Die pharmaceutischen Vereine haben ein Gutachten über eine für den norddeutschen Bund gemeinsam einzuführende Pharmacopöe abgegeben. Die Visitationen der Apotheken ergaben ein gutes Resultat, weniger aber die Revisionen der ärztlichen Hausapotheken. Neue Apotheken wurden vier errichtet.

Was die Heilanstalt betrifft, so wurden an mehreren Orten neue Krankenhäuser errichtet oder ältere erweitert und in einzelnen Fabrik-

---

[1]) In dieser Beziehung dürfte ein Erlass des königl. bayerischen Ministeriums zur Nachahmung zu empfehlen sein (Aerztliches Intelligenzblatt 1873, Nr. 33), welcher in Ansehung der Besorgniss, dass nach Aufhebung der auf Kurpfuscherei früher gesetzten Strafe diese für die Zukunft sehr überhand nehmen werde, anordnet, dass durch die Districtspolizeibehörden und Physikate eine statistische Erhebung über die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbirte Personen in tabellarischer Form stattfinden und über dieselbe alljährlich an die Regierung berichtet werden solle. Bei der Herstellung dieser tabellarischen Verzeichnisse sollen, was mir besonders zweckdienlich erscheint, auch die ärztlichen Bezirksvereine zur Mitwirkung veranlasst werden. Der Referent.

Digitized by Google

districten besonders für die Krankenpflege der arbeitenden Classen durch Herstellung von Privatkrankenanstalten Sorge getragen. — Auf das Dringendste wird in dem Berichte wiederholt die Errichtung einer psychiatrischen Klinik an der Landesuniversität gefordert, und durch den Mangel an psychiatrischer Bildung unter den Aerzten gegenüber der ziemlich grossen, stets steigenden Zahl von Geisteskranken motivirt. In den drei Landesanstalten betrug der Gesammtstand der Geisteskranken im Jahre 1869: 1997 (gegen das Vorjahr 68 mehr). Mit diesen Anstalten sind landwirthschaftliche Colonieen für die Kranken verbunden, und zwar bis jetzt mit vortrefflichem Erfolge.

Der dem Berichte beigegebene sehr inhaltreiche Anhang enthält zunächst eine tabellarische Darstellung des Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisses, welcher wir entnehmen, dass die höchsten Geburtsziffern unter den Städten mit mehr als 8000 Einwohnern den Städten Meerane 59 p. m., Crimmitschau 54 p. m., Glauchau, Werdau 51 p. m. und Chemnitz 49 p. m. — also lauter Städte mit grosser Fabrikbevölkerung — zukommen; eben dieselben zeigen aber auch die höchsten Ziffern der Mortalität von 37 bis 32 p. m., während z. B. Leipzig mit wesentlich andersartiger Bevölkerungsqualität die niedrigste Geburtsziffer (31 p. m.), aber ebenso die niedrigste Sterblichkeit (25 p. m.) zeigt.

Es folgt dann eine Morbilitätstabelle des Medicinalbezirks Meissen, mit vielem Fleiss zusammengestellt und interessanten Inhalts.

Aus der Zusammenstellung der Ergebnisse der Impfcontroltabellen und dem Jahresberichte des Centralimpfarztes habe ich oben schon das Wichtigste erwähnt und füge hier nur noch bei, dass die öffentlichen Impfungen zweimal im Jahr stattfinden, im Frühjahr und im Herbst; die letzteren waren die stärker besuchten. Das mittlere Lebensalter der zur Impfung gebrachten Kinder betrug 1 Jahr und 9 Monate. Die Wirkung der durch Retrovaccination (auf vier Bullen, am Scrotum ausgeführt) gewonnenen regenerirten Lymphe war eine vollkommene. Unangenehme Complicationen, Krankheiten etc. der Impflinge als directe Folge der Vaccination, wurden nur in drei Fällen beobachtet und zwar ohne schlimmen Ausgang.

Ein weiterer Theil des sächsischen Jahresberichtes behandelt ein Thema aus der medicinischen Topographie, über welches auf Veranlassung des Medicinalcollegiums unter Mitwirkung der ärztlichen Kreisvereine im Jahre 1869 Erhebungen gemacht worden sind, nämlich die Verbreitung der Malariakrankheiten innerhalb der Jahre 1865 bis 1869. Die Fragen, welche in Beziehung auf diese wichtige Krankheitsform den Aerzten des Landes vorgelegt wurden, beziehen sich auf das Vorkommen überhaupt, auf die Zeit, den Ort, die Häufigkeit und Ursachen der Krankheit. Die Zusammenstellung der speciellen Beobachtungsergebnisse ergiebt in Beziehung auf die Aetiologie der Malaria insbesondere werthvolle Resultate. In einzelnen nordöstlichen Landestheilen herrscht das Wechselfieber das ganze Jahr hindurch unter der dort wohnhaften Ackerbau treibenden Bevölkerung, auf deren gesammten physischen Zustand jene Seuche einen so grossen Einfluss hat, dass die Sterblichkeit unter derselben eine viel grössere ist, als in den benachbarten Hügelländern. Die ausgedehnten Niederungen nämlich und

Digitized by Google

überhaupt die Beschaffenheit und Configuration des Bodens, verbunden mit dem grossen Wasserreichthum, sind dort die Ursachen der Malaria, während diese Krankheit in Gegenden, wo sie früher endemisch war, seit Trockenlegung des sumpfigen Bodens und der Teiche fast ganz verschwunden ist. Auch aus anderen Bezirken des Landes wird übereinstimmend berichtet, dass, wo Flussniederungen sind und grössere Teiche, schlammige Gruben und flache Bodenbeschaffenheit, immer Wechselfieber endemisch sind, dass dagegen durch Drainirung, Trockenlegung, Regulirung der stehenden und laufenden Gewässer und dadurch bewirkte Entwässerung des Bodens die Krankheit vertrieben werden konnte. Als Ursachen von mehr localer Bedeutung werden angeführt: „Das zu frühzeitige Beziehen neuer noch nicht völlig ausgetrockneter Häuser, das Bewohnen feuchter Souterrainwohnungen, die unmittelbare Nähe der Wohnung an einem feuchten dumpfen Terrain, in welchem grosse Erdarbeiten vorgenommen wurden, Lage der Wohnung an einem unbedeckten vorüberfliessenden Schleussencanale" — endlich grosse Torflager, wo nach Abfluss des Wassers bei dem Ausstechen des Torfes der feuchte Boden den Sonnenstrahlen ausgesetzt war, und die Ausdünstungen des Flachsröstens auf brachliegendem Boden. — Die in anderen Gegenden des Landes vorgekommenen Malariafälle, wo die disponirende Bodenbeschaffenheit fehlt, konnten stets als eingeschleppt nachgewiesen werden.

Eine nun folgende Uebersicht über die von 1860 bis 1869 in Sachsen beobachteten Trichinenerkrankungen ergiebt 331 Erkrankungs- und 7 Todesfälle.

Der Hauptbericht über die Prüfung der Brunnen in Dresden enthält zunächst die Resultate, welche die zu diesem Zwecke niedergesetzte Deputation bei der allgemeinen Brunnenrevision gewonnen hat. Es sind in einem Zeitraum von etwa fünf Monaten die sämmtlichen 3627 Brunnen Dresdens geprüft und hiervon 19·05 Proc. tadelfrei, 74 Proc. nicht tadellos, 1·32 Proc. ganz schlecht und 5·63 Proc. ohne Wasser gefunden worden. Die Prüfung des Wassers war gerichtet auf die physikalischen Eigenschaften (Geschmack, Geruch, Farbe und Klarheit), auf die chemischen Bestandtheile (salpeter- und salpetrigsaure Salze, Blei und andere Metalle, Erd- und Kalksalze, Eisen, Sulfide), endlich auf „besonderes Verhalten". Aus den interessanten Ergebnissen ist hervorzuheben, dass der Geschmack des Wassers, so schlecht er meistens gefunden wurde, nicht zu dessen Beurtheilung ausreicht, und dass die hauptsächlichsten Verunreinigungen der Brunnen durch salpetersaure und überschüssige Kalk- und Erdsalze nachweisbar stets bedingt durch die localen Verhältnisse in der Nähe der Brunnen (Dünger- und Senkgruben, Cloaken, Schleussen, Bauschutt, Steinkohlenasche u. dergl.) — und in der Regel in Verbindung mit der Beschaffenheit des Brunnenbaues (Durchlässigkeit des Mauerwerkes) vorgefunden wurden.

Auf Grund dieser Prüfung wurde ein Regulativ entworfen, nach welchem zur Herstellung neuer und Veränderung bestehender Brunnen erst auf Grund eines vorgelegten Brunnenbauplans eine besondere Erlaubniss bei der Behörde eingeholt und diese nur auf sechs Monate ertheilt werden soll. Die speciellen Bestimmungen des Regulativs beziehen sich auf die Trinkbrunnen und die Betriebsbrunnen. Für die ersteren wird gefordert als maassgebend für die Tiefe des Brunnens der mittlere Stand des Grundwassers und 2 Meter

Digitized by Google

Wasserstand, ferner Cementbau und undurchlässiges Material bis zum Wasserspiegel herab, sodann von Senkgruben eine Entfernung von mindestens 17, von Cloaken und Schleussen mindestens 10 Meter. Die Betriebsbrunnen müssen von der Behörde ausdrücklich als solche anerkannt und genehmigt sein, und zwar erst, nachdem sich der Brunnenbesitzer zu gewissen Verpflichtungen in Betreff der Benutzung dieser Brunnen und Sicherstellung vor Missbrauch etc. verbindlich gemacht hat.

Es folgt nun in dem Jahresberichte eine Tabelle über die Bewegung in den Krankenanstalten, in Betreff welcher wir auf den Bericht selbst verweisen müssen.

Ebenso würde eine eingehendere Besprechung des den Schluss des Jahresberichtes bildenden interessanten Aufsatzes über die Grundwasserverhältnisse Dresdens zu weit führen, wesshalb, mit Hinweisung auf den Bericht selbst, nur einige kurze übersichtliche Bemerkungen darüber gestattet sein mögen. Die Beobachtungen, welche von 1867 bis 1870 auf Staatskosten an 92 Brunnen vorgenommen wurden, bezogen sich auf die Gestalt der Oberfläche des Stadtgebietes, die geognostische Beschaffenheit des Untergrundes, die Oberflächengestalt des Grundwasserspiegels und dessen Entfernung von der Erdoberfläche, endlich die Bewegung des Wassers im Boden. Man fand dabei Folgendes: Die Stadt liegt auf einem überall für Wasser durchgängigen, nach unten durch eine undurchlässige Schicht begrenzten Boden, welcher zusammenhängend über das ganze Stadtgebiet bis zu einer Höhe von circa 10 bis 11 Meter mit Wasser gefüllt ist; der Spiegel dieses „Grundwassers“ hat die Form einer Mulde; das Wasser steigt mit der Entfernung vom Elbufer entsprechend der Lagerung der undurchgängigen Schicht; der Grundwasserspiegel steht höher als der Elbspiegel, und seine Höhe zeigt stete Schwankungen, welche von meteorischen und anderen Einflüssen, weniger von dem Wasserstande der Elbe, jedenfalls aber noch von anderen bis jetzt unbekannten Ursachen abhängig sind. Vortrefflich werden diese Grundwasserbeobachtungen veranschaulicht durch einige graphische Beilagen, nämlich ein Querprofil des Elbthals innerhalb Dresdens mit Bezeichnung der vom Grundwasser erfüllten Schichten, einen die Beobachtungsbrunnen und die Niveaus des Grundwasserspiegels enthaltenden Stadtplan und eine Darstellung der Schwankungen des Grundwasserspiegels der Stadt Dresden.

Wir schliessen damit diese Besprechung, nicht ohne den lebhaften Wunsch, in Bälde wiederum die Aufmerksamkeit unserer Leser auf einen dieser Medicinal-Jahresberichte lenken zu dürfen, welche durch ihren lehrreichen und die Wissenschaft fördernden Inhalt gewiss am besten eine Grundlage für die nunmehr allen Ernstes fest zu organisirende öffentliche Gesundheitspflege in Deutschland zu bilden im Stande sein werden.

Digitized by Google

Progetto di Codice sanitario, approvato dal Senato nella Seduta del 1. Maggio 1873. *Senato del Regno d'Italia* (Entwurf eines Sanitätsgesetzbuches, angenommen von dem Reichssenat Italiens in der Sitzung am 1. Mai 1873). — Besprochen von Prof. v. Sigmund.

Der Güte meines geehrten Freundes Senator und Professor Cannizzaro verdanke ich die Zusendung des Entwurfes dieses neuen Sanitätsgesetzbuches für das Königreich Italien, wie dasselbe endlich in der Sitzung des Senates am 1. Mai 1873 angenommen worden ist. „Endlich", weil schon seit drei Jahren dieser Entwurf seiner Erledigung harrte und selbst jetzt noch der Zustimmung der Deputirtenkammer bedarf, um als Gesetz in die Verwaltung schliesslich überzugehen. Nicht viel und nicht Vieles werden die guten Deputirten an dem Entwurfe bemängeln können, weil derselbe thatsächlich schon vielfache Erörterungen und Prüfungen bestanden hat, und hauptsächlich, weil der wahrhaft Sachverständigen auch im italienischen Parlamente nur gar Wenige sitzen. Allerdings bereitet sich auch in Italien, wenn auch noch sehr langsam, eine Anschauung selbst unter den Nichtärzten vor, welche eine richtigere Stellung der Gesundheitspflege in der Staatsverwaltung beansprucht, die Erlassung und die Ausführung der Gesetze und Maassregeln der Centralregierung vorbehalten wissen will und den Gemeinden unter stetiger und genauer Ueberwachung durch Regierungsorgane nur einen gewissen Theil der Gesundheitspflege übertragen oder überlassen will. Das ist auch die durch die neuesten epidemischen Cholerazüge eindringlich genug gepredigte Wahrheit. Was haben die besten Gesetze gefruchtet? — Was haben die thätigsten Gemeinden geleistet? — Blut wenig, weil sie nicht früh, nicht energisch, nicht planmässig alle vereint sofort Einer Action gehorchten! — Wer überlässt ein von feindlichen Horden vielseitig angegriffenes Terrain der vereinzelten Vertheidigung der Gemeinden? — Und doch geschah es, wenigstens anfangs, aller Orten mit der Cholera so! — Doch kehren wir zu unserem italienischen Sanitätsgesetze zurück: es würde viel zu weit führen, wenn wir die Einzelnheiten desselben kritisch durchgingen; verweilen wir bei einzelnen wesentlichen Punkten.

Unter 15 Titeln regelt das Gesetz die Sanitätsvorschriften mit 317 Artikeln und zwar die Organisation des öffentlichen und privaten Sanitätsdienstes (Tit. I bis IV), die Hygiene der Wohnorte, der Nahrungs- und Genussmittel, der kindlichen Arbeit, der Fabriken, der Industrien und der Landwirthschaft (Tit. V bis VIII), ferner die Ueberwachung der Epidemieen, Endemieen und Contagien sowie die Führung der Statistik (Tit. IX bis X); die Aufsicht über das Begräbnisswesen (Tit. XI); die Ueberwachung der Epizootien (Tit. XII) und endlich die Seesanitätsleitung (Tit. XIII). In weiteren zwei Abschnitten sind noch allgemeine Verfügungen (Strafbarkeit, homöopathische Pharmacopoeentwurf u. s. f.) sowie Uebergangsbestimmungen formulirt.

Die öffentliche Gesundheitspflege in ganz Italien erhält ihre oberste Leitung und Vertretung im Ministerium des Innern der Art vereinigt, dass

Digitized by Google

die Verfügungen des Ministers des Innern für alle Behörden des Reiches maassgebend sind: die übrigen Ministerien z. B. des Krieges, der Marine, des Handels u. s. f. vermögen den speciellen Dienst in ihren Ressorts allerdings nach Maassgabe der Zeit und des Ortes zu regeln, aber immer nur in genauester Uebereinstimmung mit dem allgemein gültigen Sanitätsgesetze des Königreiches und gegen die Verfügungen dieses Gesetzes und die bezüglichen Verordnungen des Ministers des Innern (gleichwie seiner Functionäre) giebt es keinen Widerspruch. Es kann daher in einer Stadt, welche beispielsweise Garnisonen hat, in Seehäfen und in Handelsemporien nicht zwei, drei oder gar vier Sanitätsautoritäten geben, welche im günstigsten Falle sich collegial einigen, sondern die Sanitätsbehörde ist eine einzige und diese ressortirt vom Minister des Innern allein. Diese Verfügung ist der grösste Fortschritt moderner sanitärer Gesetzgebung und es kommt nun nur auf die stricte Ausführung derselben an, um endlich einer weiteren Vervollkommnung der öffentlichen Gesundheitspflege thatsächlich vorzuarbeiten. Das italienische Gesetz überantwortet die Verwaltung der Sanitätsgesetze dem Minister des Innern, seinen Functionären in den einzelnen Provinzen, schliesslich den Bürgermeisterämtern in den Communen nach einem einheitlichen Reglement und in steter organischer Verbindung mit dem Ministerium. Gesundheitsräthe stehen allen diesen Abstufungen von Beamten zur Seite, in denen neben den Aerzten, Thierärzten und Apothekern, je nach Umständen auch Militär- und Marineärzte sowie technische Autoritäten vertreten sind. Diese Organisation liest sich sehr gut; aber der lebenserfahrene Mann vermag sich dabei mancher Fragen nicht zu entschlagen, und zwar obenan: der Frage nach der Vertretung des ganzen Sanitätsdienstes im Cabinet des Ministers und nach der Art der Zusammensetzung der Gesundheitsräthe. Alle Ernennungen nimmt der Minister oder der Präfect, allenfalls auch der Bürgermeister vor: wo sind denn da irgend welche Garantien der vollen Fähigkeit der Ernannten? — Wäre es nicht zweckmässiger gewesen, wenn das Gesetz wenigstens theilweise die Wahl der Aerzte durch ihre Standesgenossen in die Gesundheitsräthe sanctionirt hätte? — Regiert es sich doch auch für den Minister leichter, sobald gewählte Fachmänner seinen Beirath bilden und gegenüber der öffentlichen Meinung seine Verwaltung vertreten. Das schlimmste aber bleibt der Mangel eines eigenen wohlgeordneten Sanitätsbüreaus im Cabinet des Ministers. Wenn es vor der Hand unausführbar ist, einen eigenen Minister der öffentlichen Gesundheitspflege zu systemisiren, so sollte wenigstens ein sogenannter Sectionschef dem Departement der Sanitätsgeschäfte vorstehen. Dieser Dienstzweig, wie ja gerade das italienische Sanitätsgesetz augenfällig erweist, ist so umfangreich, die Agenden desselben sind so überaus wichtig und die Ueberwachung des Dienstes von einer so enormen Tragweite, dass eine eigene Section der Beamtenschaft vollauf damit zu thun hat. Allerdings kann ein solcher Sectionschef dem Minister zuweilen unbequem werden, dem Lande aber wird er immer nur nützlich sein, sobald er einen gut organisirten Sanitätsrath zur Seite hat. Allerdings mag ein solches Büreau wieder Auslagen fordern, aber diese werden die productivsten des ganzen Ministeriums sein, denn Heeresverwaltung, Marine, Handel, Ackerbau u. s. w. werden dabei nur gewinnen. Ich

Digitized by Google

stehe nicht an zu glauben, dass eben nur die Ausgaben den wesentlichen Grund der Vernachlässigung ärztlicher Vertretung im Ministerbüreau ausmachen, denn um geringes Geld sind ärztliche Capacitäten nicht zu haben; aber es geht in dem öffentlichen wie in dem privaten Leben: nichts rächt sich furchtbarer als die Wahl unfähiger Rathgeber und Helfershelfer!

Nach dieser Jeremiade, welche sich im modernen Staatswohl mehr oder minder aller Orten aufdrängt, kann ich nur bemerken, dass die einzelnen Gesetze vollkommen mit den heutigen Anschauungen der Wissenschaft und der Humanität übereinstimmen: kein Staat hat bessere aufzuweisen und es war nur ein Act der vollen Gerechtigkeit, als ich einen der wichtigsten Abschnitte — Seesanitätsgesetzgebung — in dieser Zeitschrift umständlich besprechend für mustergiltig erklärte.

Wir werden bei einzelnen Paragraphen manche Verfügung nicht theilen, aber mit Rücksicht auf die eigenthümlichen Verhältnisse von Land und Volk dennoch billigen. Die Ausübung der Medicin sowie der Thierheilkunde ist an strenge Studiengesetze und Prüfungen gebunden. So die privilegirte Pharmacie. Für die Homöopathie ist eine eigene Pharmacopoe in Aussicht gestellt. Die Prostitution ist geregelt und eine centrale Ueberwachung wird von der Regierung gehandhabt. Epidemieen, Endemieen und Contagien fallen theilweise in die Maassregelung des Ministers, während die Ausführung der Gesetze theilweise den Provinzen und Communen überlassen wird. — Ein Zug aber charakterisirt die ganze Gesetzgebung und dieser ist, zu unserem tiefen Bedauern offen gesagt, die geringe Achtung der ärztlichen Leistungen. Es ist das auch der populäre Zug der Behandlung der Aerzte im Allgemeinen: für die schwierigsten, oft widerwärtigen und gefährlichen, immer aber verantwortlichen Leistungen sehr karger oder gar kein Lohn! — Dagegen sowie gegen mangelhafte Gesetze und Gewohnheiten überhaupt giebt es nur Ein Mittel: einmüthiges Zusammenstehen aller Berufsgenossen und verständige Berufung an die öffentlichen Vertretungskörper. Hoffentlich betreten auch unsere italienischen Collegen diesen Weg bald: ihre heutige wissenschaftliche Bildung und ihre Leistungen verdienen eine bessere Behandlung.

Dr. Sonderegger (ärztlicher Inspector des Cantonsspitals zu St. Gallen und der St. Gallischen Irrenanstalt St. Pirminsberg): **Vorposten der Gesundheitspflege im Kampf ums Dasein der Einzelnen und ganzer Völker.** Verlag von H. Peters. Berlin 1873. 8. 430 S. — Besprochen von Director Dr. Zinn.

Unter dem anspruchslosen Titel bietet uns der geistreiche, um das Sanitätswesen [1]), die Kranken- und Irrenpflege seines Heimathcantons und der Schweiz hochverdiente Verfasser ein vollständiges „Compendium der Gesundheitspflege für Aerzte und Laien", in dem in gedrängter, lebendiger

[1]) Die Spitalfrage im Canton St. Gallen, 1865. Der arme Lazarus, 1867. Freiheit, Patent und Schwindel im Medicinalwesen, St. Gallen 1871.

Digitized by Google

präciser Sprache so ziemlich das gesammte Gebiet der Gesundheitspflege in populärer, und doch streng wissenschaftlicher Weise abgehandelt ist. Der Verfasser will „bloss zu Spaziergängen in längst bekannte und bebaute Gebiete einladen, möchte lernend und lehrend seine ärztliche Schuldigkeit thun und würde sich glücklich schätzen, wenn er Jemanden zur Gesundheit erziehen und zur werkthätigen Gesundheitspflege verleiten könnte". Er bezeichnet in der Einleitung die Frage „über das Menschenleben und seine Bedingungen als eine Verstandessache und Herzensangelegenheit zugleich, als eine sociale Frage im erhabensten Sinne des Wortes, welche die Bekenner der verschiedensten politischen und kirchlichen Systeme, das Capital und die Handarbeit, gleich tief berührt und in welcher Alle sich zusammenfinden müssen, wenn sie fortbestehen wollen." — „Dem Thörichten und dem Armen wird kein Evangelium gepredigt, für ihn giebt es keine Gesundheitspflege, er stirbt weder am Alter noch an seiner Krankheit, sondern an seinen socialen Verhältnissen; gegen diese sind alle Seuchen der Erde Kleinigkeiten, und wenn die Medicin da nichts zu rathen und zu bessern vermag, so ist sie ein edler Luxus und mehr nicht!"

Von diesem Standpunkte aus folgt nun eine erschöpfende lichtvolle Darstellung der wichtigeren Fragen der Gesundheitspflege, wobei folgende Eintheilung zu Grunde gelegt ist: A. Lebensbedingungen: 1) Luft, 2) Nahrung und Getränke, 3) Schlaf, 4) Genussmittel. — B. Lebensformen: 5) Kinder, 6) Lebenslauf, 7) das Auge. — C. Lebensbilder: 8) ein Besuch im Irrenhause, 9) Krankenbesuch, 10) Aerzte und Kurpfuscher.

Wir müssen uns versagen näher auf den Inhalt des bedeutenden Buches einzugehen und wollen nur an einem Beispiele zeigen, in welcher Weise der Verfasser seinen Stoff behandelt. In dem Capitel „Luft" finden wir erörtert: Mischung, normale und zufällige Bestandtheile; gasförmige und mechanische Verunreinigung; Contagien. — Druck der Luft; das Leben im Hochlande und im Tieflande. — Wärme; Quelle derselben, Körperwärme und Einfluss äusserer Wärmegrade auf den Menschen; Bewegung der Luft durch Temperaturunterschiede im Freien, in Häusern; natürliche Ventilatoren der Wohnräume, der Canäle und der Gräber. — Wassergehalt; absolute und relative Feuchtigkeit; Wasserdunstproduction der Hausbewohner; Klimate. — Elektricität. — Licht; chemische Wirkungen desselben auf die Luft, die Pflanze und den Menschen; chemisches Klima. — Athmung; Heizung; Wohnung. Baumaterial, Baugrund, Controle schlechter Luft, Spitalbaracke, das ordinäre Volksschlafzimmer; — Kleider, Kleidungsweise, Abhärten der Kinder. — In gleicher Ausführlichkeit sind die übrigen Abschnitte behandelt.

In dem Abschnitte „Lebensformen" vermissen wir ungern das Ohr, dem wir eine ebenso gelungene Darstellung gewünscht hätten wie dem Auge; vielleicht entschliesst sich der Verfasser in einer folgenden Auflage die Lücke auszufüllen. Interessant und wie uns scheint beherzigenswerth ist, was der Verfasser in dem Capitel „Aerzte und Kurpfuscher" über Vorbildung der Aerzte zum akademischen Studium sagt: „Die alten Sprachen gehören für den Arzt zur Vorbildung, für den Theologen, Juristen, Historiker aber zum Fachstudium; diese lesen ihren Codex nur mit Hülfe der alten Sprachen, der Arzt liest den seinigen nur mit Hülfe der Naturwissenschaften. Es ist unmöglich in der Gymnasialzeit eine gründliche classische Bildung und zu-

Digitized by Google

gleich eine ordentliche naturwissenschaftliche Vorbildung zu erlangen." — „Die Philologie hat die Sünden der Aerzte verschuldet, ihre Tugenden und ihre Zukunft keimen am Realgymnasium."

Dass Verfasser auch der Irrenfürsorge einen Platz in seinem Buche eingeräumt hat, rechnen wir ihm zum grossen Verdienste an. Die Irrenpflege ist in der That ein wichtiger Theil der öffentlichen Gesundheitspflege, von deren Vertretern sie nicht länger ignorirt werden kann und deren Bestrebungen sich die Irrenärzte enger als bisher anschliessen müssen, wenn sie ihre heutigen Forderungen, welche tief in die Gesetzgebung, die Administration, die Gemeinde-, Kreis- und Provinzialverhältnisse eingreifen — man denke nur an die Frage über Bevormundung, Entmündigung, Zurechnungsfähigkeit, Bau und Organisation von Irrenspitälern und deren Aufnahmsbedingungen, über die psychiatrische Klinik, die zweckmässigste und deshalb billigste Versorgung Unheilbarer u. s. w., — endlich ernstlich mit Aussicht auf Erfolg in den Ministerien und Kammern (und dem Reichsgesundheitsamte!) in Angriff genommen sehen wollen.

Wir empfehlen das Werk Sonderegger's, eines der hervorragendsten Aerzte und Gelehrten der Schweiz, Allen, die sich für öffentliche Gesundheitspflege interessiren, namentlich den Aerzten, Technikern, Juristen und Verwaltungsbeamten als vorzüglichen Rathgeber und Wegweiser.

Neustadt-Eberswalde, Mitte September 1873.

Schmidt-Ernsthausen. **Studien über das Feldsanitätswesen.** Berlin, Hittler, 1873. 8. 85 S. — Besprochen von Generalarzt W. Roth.

Bei der hohen Bedeutung, welche die neulich publicirte Organisation des Sanitätscorps für den ärztlichen Stand in ganz Deutschland in Anspruch nimmt, sind Schriften über diesen Gegenstand keine nur für den Sanitätsdienst interessante Sache. Jemehr die Anschauung sich Bahn bricht, dass zur Leistung für öffentliche Zwecke der Mediciner besonderer Berufskenntnisse bedürfe, so werden auch diejenigen Dinge mit um so grösserem Interesse verfolgt werden, welche bereits im Armeesanitätsdienste die Durchführung besonderer Fach- und Berufsverhältnisse im Interesse der Erhöhung ärztlicher Leistungsfähigkeit kennzeichnen. Von diesem Standpunkte geben wir eine eingehende Besprechung der folgenden Schrift. Wenn der Ausdruck Sanitätsofficier statt Militärarzt für den Augenblick fremdartig ist, so wolle man nicht vergessen, dass hierdurch nicht etwa eine neue Sache, sondern nur die richtige Schätzung der Thätigkeit des Militärarztes nach militärischem Maassstabe gewonnen worden ist.

Schmidt-Ernsthausen giebt in seiner lebendig und geistvoll geschriebenen Schrift drei organisch verbundene Abschnitte. Der erste derselben spricht über den allgemeinen Umriss der geschichtlichen Entwickelung des Kriegsheilwesens im römischen, französischen und deutschen Heere. In der Einleitung zu diesem Abschnitte wird der engere Zusammenhang zwischen dem Heer- und dem Kriegsheil-

Digitized by Google

wesen betont, welches letztere bezüglich seiner systematischen Behandlung indessen noch nicht von den Kriegsschriftstellern gehörig gewürdigt worden sei. Unter Hinweis auf den Werth einer selbstständigen geschichtlichen Bearbeitung dieses Zweiges für die Anregung zur Arbeit, sowie als Mittel des Verständnisses für vorhandene Zustände und zur Anbahnung künftiger Verbesserungen spricht der Herr Verfasser folgenden schönen Gedanken aus: „Das historische Studium des Kriegsheilwesens muss die Erkenntniss fördern helfen, dass die Führer und die Aerzte der Armee, bei einem richtigen historischen Standes- und Berufsbewusstsein beider, sich zwar nach verschiedenen Seiten hin, aber im Grunde doch auf dem Boden gleicher vaterländischer Interessen und im Dienste einer und derselben hohen sittlichen Idee befinden, so dass zwischen ihnen und ihrem beiderseitigen Berufe kein Gegensatz vorhanden ist, der nicht durch die höhere Einheit einer auf gegenseitigem Verständniss fussenden Bildung vollständig aufgehoben würde.“ — Der historische Ueberblick beginnt mit der römischen Epoche unter Julius Cäsar und Augustus. Es sei hieraus hervorgehoben, dass den Aerzten der Legion die Ritterwürde unter Augustus verliehen wurde. Der Sanitätsdienst des Heeres stand unter einem Chefarzt, welcher zugleich Leibarzt des Kaisers war. Den oberen Dienst leiteten Legionsärzte, unter welchen bei jeder Cohorte zwei Aerzte standen. Auch besondere Krankenträger gab es damals bereits. — Die zweite — französische — Epoche wird mit dem Bemerken eingeleitet, dass seit Ende des dreizehnten Jahrhunderts sich erst wieder Spuren eines geregelten Kriegssanitätswesens zeigen. Als Repräsentant der von Frankreich ausgehenden hohen Entwickelung wird Larrey aufgestellt und dessen Lebensbeschreibung gegeben. Es sei hier erwähnt, dass ihm nicht bloss eine Bildsäule gesetzt ist, wie der Verfasser angiebt, sondern dass es drei sind; die eine erwähnte vor dem Val de Grâce, die zweite in der Akademie der Chirurgie, die dritte in seinem Geburtsorte Tarbes im Departement der Niederpyrenäen. Bezüglich des französischen Sanitätsdienstes in den neuesten Kriegen wird mit Recht bedauert, dass die allgemeine Organisation denselben so sehr in seiner Leistungsfähigkeit verkürzt habe. — Die dritte Epoche, charakterisirt durch die Entwickelung des deutschen Kriegsheilwesens, zeigt erst vom dreissigjährigen Kriege ab ein planmässiges Fortschreiten der Entwickelung dieses Dienstzweiges und zwar ist dieselbe eng mit der Ausbildung des preussischen Heerwesens in Verbindung. Eine Betrachtung der Veränderungen vom Anfang des 17. Jahrhunderts ab schildert in lebendiger Anerkennung die Arbeiten der Vergangenheit und lässt namentlich den unter drückenden Verhältnissen arbeitenden Aerzten der Vergangenheit Gerechtigkeit widerfahren. Die Förderung der Bildungsmittel für die Aerzte der Armee und die daraus hervorgehende Steigerung bis zur vollen Universitätsausbildung finden eingehende Würdigung.

Es sei hier besonders hervorgehoben, dass dem Friedrich-Wilhelms-Institut (1795 als Pepiniere gestiftet) durch den Umstand, dass hier Medicin und Chirurgie schon zu einer Zeit vereinigt waren, in welcher auf den Universitäten noch eine absolute Trennung stattfand, eine besondere Bedeutung in wissenschaftlicher Beziehung zukommt. In Hinblick auf die beginnende Hebung der gesammten Kriegs- und Friedensorganisation in der neuesten

Digitized by Google

Zeit wird als deren Ziel, nach den Erfahrungen des vorigen Krieges, die Umwandlung der ganzen Institution in eine durchaus militärisch organisirte technische Hülfswaffe der Armee hingestellt.

Im zweiten Abschnitte werden die Gesichtspunkte der nothwendigen neueren Fortgestaltung des Heersanitätswesens zuerst gegenüber der Verpflichtung des Staates, seiner der allgemeinen Wehrpflicht unterworfenen Bevölkerung auch den besten Gesundheitsschutz zu geben, betrachtet. Da nun mit der neueren Entwickelung der Naturwissenschaften auch eine erhöhte Verwendbarkeit fast aller Zweige der Heilkunde für die Gesundheits- und Krankenpflege des Heeres sich geltend macht, so ist der Werth der Sanitätswissenschaft ein ungleich grösserer als früher für das Volksheer, schon vom national-ökonomischen Standpunkte aus, geworden, was sich auch in der veränderten Stellung der Vertreter dieser Wissenschaft aussprechen muss. Die Nothwendigkeit einer fortschreitenden militärischen Gestaltung des gesammten Feldsanitätswesens, welches hierdurch eine dem Geniewesen analoge Hülfswaffe des Heeres würde, ist die Lösung der vorliegenden organisatorischen Aufgabe.

Der dritte Abschnitt der Schrift beschäftigt sich mit dem Sanitätscorps als technische Waffengattung und dem Hülfsverstärkungssysteme.

In ersterer Beziehung bilden

1) das Sanitätsofficierscorps;

2) die Sanitätstruppe mit dem leichten Gefechtspark;

3) die stehenden Sanitätsanstalten die drei Hauptfactoren, deren im Frieden geschulte Stammeinrichtungen bei ausbrechendem Kriege die Aerzte der Reserve und Landwehr, das freiwillige nationale Hülfsaufgebot und die Reserveanstalten als Kriegsverstärkung in ihren festen Rahmen aufzunehmen und zu leiten haben. Für das Sanitätsofficiercorps wird eine geistige Neubildung durch die Errichtung einer Militärsanitätsakademie angestrebt. Nur als Beispiele für das hier zu behandelnde Lehrgebiet werden genannt:

1) Angewandte Physiologie der Ernährung und Bewegung; Pathologie und Therapie der hervorragenden Heereskrankheiten; Kriegschirurgie mit praktischen Operationscursen; Hygiene, Militärsanitätspolizei.

2) Medicinische Geographie und Bevölkerungskunde; vergleichende Sanitätsstatistik.

3) Geschichte des Kriegsheilwesens.

4) Allgemeine Heeresorganisation.

Weiter wird vorgeschlagen, diese Sanitätsakademie, zu welcher die jungen Sanitätsofficiere nach beendeter Universitätsausbildung und einjähriger Dienstzeit bei der Truppe commandirt werden sollen, als eine Sanitätslehrabtheilung in den Organismus der Kriegsakademie treten zu lassen. Nach unserer Ansicht ist diese Combination nicht richtig, indem diese für alle jungen Sanitätsofficiere bestimmte Anstalt keine Analogie mit der Kriegsakademie bietet, wohl aber der Artillerie- und Ingenieurschule entsprechen würde. Als eine höhere der Generalstabsausbildung entsprechende Schulung sollen besonders befähigte Sanitätsofficiere noch einen weiteren Cursus durchmachen, um dann die planmässig fortzuführende Bearbeitung derjenigen Punkte der Sanitätswissenschaft zu übernehmen, die mit der höheren Tech-

Digitized by Google

nik der Armeeleitung zusammenhängen, z. B. die vergleichende militärmedicinische Topographie, Chartographie und Statistik der Aushebungsbezirke, die militärmedicinische Topographie und Chartographie des Auslandes, namentlich der grossen militärischen Operationsgebiete und Kriegstheater, mit Bezug auf die Hygiene der Kriegführung, die Berichterstattung über ausländische Heersanitätseinrichtungen. — Als zweite Vorbedingung wird die Vervollständigung der Personalorganisation des Sanitätsofficiercorps auf der Grundlage seiner Feldformation verlangt, indem mit Recht der grosse Uebelstand betont wird, dass die Besetzung fast sämmtlicher höheren ärztlichen Feldstellung extemporirt werden muss. Dieses bei dem Officiercorps nicht bekannte Verhältniss ist im Kriege eben so störend als im Frieden, weil dadurch die zu einem anregenden Avancement nöthige Zahl von Oberstellen verkürzt wird. Daher sollten die Stellungen der Divisionsärzte und Lazarethdirectoren (Chefärzte) schon im Frieden besetzt sein. Die Divisionsärzte sollen ausser der administrativen und technischen Oberleitung des Sanitätspersonals und Materials auch die topographischen, hygienischen, ethnographischen und statistischen Sanitätsverhältnisse studiren, die für ihre Division von Wichtigkeit sind; hierzu kommen noch die Beziehungen zu Hülfsvereinswesen, zu den Civilbehörden und namentlich die Anregung auf das geistige Leben der unterstellten Aerzte. Für die Anstellung von Lazarethdirectoren, welche in den grossen Lazarethen thätig sein sollen, liegt das Bedürfniss in dem Mechanismus einer grossen Krankenanstalt vor. Endlich wird als Bedingung für Herstellung und Erhaltung eines tüchtigen Sanitätsofficiercorps strenge Wahl und ein geregeltes Ausscheiden verlangt. Die Erstere ist bereits im Sanitätscorps eingeführt, für das Letztere soll dadurch gesorgt werden, dass zu den Civilstellungen nicht mehr felddienstfähige, aber tüchtige Obermilitärärzte mit berücksichtigt würden. Mit Zuhülfenahme aller dieser Momente liesse sich mit Bestimmtheit auf einen erforderlichen Zuwachs guter Elemente rechnen.

Die Sanitätstruppe mit dem leichten Gefechtspark (Divisionssanitätsabtheilung) soll unter dem Befehl des Divisionsarztes aus einer Sanitätscompagnie, einem leichten Transportpark und zwei leichten Brigadefeldlazarethen bestehen. Die Sanitätscompagnie, welche an Stelle der jetzigen Krankenträgerabtheilung zu treten hätte, muss bereits im Frieden einen festen Stamm haben. — Beziehentlich der stehenden Sanitätsanstalten wird gewünscht, dass jedes Armeecorps ein grosses Lazareth zum Zweck der Ausbildung von Chefärzten und des Hülfspersonals habe, woselbst auch grössere Specialstationen eingerichtet werden könnten.

Bei dem Hülfsverstärkungssysteme wird zunächst die Genfer Convention behandelt, von welcher der Verfasser verlangt, dass dieselbe auf die Sicherstellung der Selbsthülfe jeder Armee für ihre Verwundeten und Kranken reducirt werde. Eine weitere Revision dieses Vertrages soll auf Grund vergleichender Statistik und internationaler Ausgleichung der Hülfseinrichtungen der verschiedenen Armeen getroffen werden, damit eine zu grosse Ungleichheit in Leistung und Gegenleistung vermieden werde. Die Flagge soll so eingerichtet sein, dass sie nur schwer nachzumachen ist, daher werde das rothe Kreuz in der Mitte eingewebt, rechts oben die Landesfarben. Bei der ganzen Genfer Convention müssen die Rücksichten auf die militärischen

Digitized by Google

Interessen denen auf die Humanität vorgehen. — Für die freiwillige Verwundeten- und Krankenpflege im Kriege wird die Organisation der männlichen Hülfskräfte unter dem Gesichtspunkte der Errichtung einer freiwilligen Landessanitätswehr empfohlen. Die Ausbildung des männlichen Hülfspersonals im Frieden soll einen natürlichen Theil des angewandten Turnens bilden. Es wird angegeben, dass 1870 der Stand der deutschen Turnerschaft 81 737 Köpfe gezählt habe, von denen nur 14 909 zu den Fahnen einberufen gewesen sind, die bedeutende Zahl der nicht Einberufenen wird für Zwecke der freiwilligen Krankenpflege ins Auge gefasst. Dieselben würden die freiwillige Sanitätsreserve bilden, aus welcher eine Feld- und eine provinziale Abtheilung formirt wird. Die Ausbildung der weiblichen Hülfskräfte soll als eine Frage des öffentlichen Unterrichts in den weiblichen Bildungsanstalten gepflegt werden, auch Krankenpflegerinneninstitute sind anzustreben. Dem Johanniterorden wird gerathen, sich ein bestimmtes Feld der Thätigkeit in Verbindung mit den organisirten geistlichen Orden abzugrenzen, zumal seine Stellung zu der künftigen Sanitätswaffe nicht ohne Schwierigkeiten sein würde. — Für das Verwundeten- und Krankenzerstreuungssystem sollen behufs Ableitung der überlasteten Feldlazarethe freiwillige Sanitätscolonnen thätig sein. Die stehenden Lazarethe des Etappenrayons sollen möglichst mit Baracken versehen und die Evacuation von hier aus eingeleitet werden. In der Heimath angelangt, sollte jeder Mann in die Reservelazarethe seiner Provinz geschafft werden. Von den letzteren Lazarethen sollte eine Anzahl unter den Befehl eines Divisionslazarethdirectors gestellt werden, auch könnte in Frage kommen, ob nicht der Corpsgeneralarzt leichter im Felde, als in der Provinz zu ersetzen sei.

Die eingehende Besprechung der vorliegenden Schrift zeigt dieselbe als eine wichtige Bereicherung der organisatorischen Literatur. Am werthvollsten sind die im dritten Abschnitte gemachten Vorschläge, welche einen sachgemässen Ausbau der jetzigen Organisation des Sanitätscorps ins Auge fassen. Wir stimmen denselben durchaus bei und glauben ebenfalls mit dem Verfasser, dass nur die schliessliche Umformung des Sanitätscorps in eine technische Truppe alle Unklarheiten beseitigt und diesem Corps die höchste Leistungsfähigkeit geben kann. Hierzu würde es folgender Einrichtungen bedürfen:

1) Directe Aushebung für den Sanitätsdienst zur Gewinnung aller passenden Elemente und zur Emancipirung von den Truppen bez. des Ersatzes.

2) Aufhebung des bisherigen Unterschiedes zwischen Lazarethgehülfen und Krankenwärtern, und womöglich auch Krankenträgern, welche sämmtlich durch eine Classe von Mannschaften, Sanitätssoldaten, zu ersetzen wären.

3) Bei jedem Armeecorps wäre am Sitz des Generalcommandos eine Sanitätscompagnie zu formiren, welche von Sanitätsofficieren (die ja künftig alle mit der Waffe gedient haben) möglichst selbständig ausgebildet und befehligt würde. Die Ausbildungsperiode, mit einem grossen Lazareth in Verbindung gesetzt, hätte sich über ein Jahr zu erstrecken. In rein militärischer Beziehung dürfte die Compagnieschule hinreichend sein. Bezüglich des Sanitätsunterrichtes würde die Combination des heutigen Kranken-

Digitized by Google

träger- und Lazarethgehülfenunterrichts verbunden mit der Herrichtung der ersten Unterkunftsorte für Kranke und Verwundete eine richtige Norm sein. Eine Anzahl von Handwerkern bei der Compagnie würden viel zur Leistungsfähigkeit derselben beitragen. Die Compagnie wäre der Mittelpunkt aller Uebung der activen und Reservemannschaften des Sanitätscorps.

4) Aus den ein Jahr in der Sanitätscompagnie ausgebildeten Mannschaften würden sämmtliche Lazarethgehülfen und Krankenwärterstellen bei den Truppen und Lazarethen besetzt, und zwar würden die fähigeren Sanitätsunterofficiere (Lazarethgehülfen), während die weniger befähigten als Gemeine (Krankenwärter) zu verwenden wären. Zum Ersatz etwaiger Vacanzen würde eine gewisse Anzahl Mannschaften des dritten Dienstjahres zurückbehalten, der Rest derselben beurlaubt.

5) Bei einer Mobilmachung würden die mobilen Sanitätsdetachementslazarethe etc. möglichst aus activen Mannschaften und der Reservesanitätscompagnie gebildet, eine Abtheilung derselben würde als Ersatzabtheilung zurückbleiben.

6) Die dienstpflichtigen Mediciner und Pharmaceuten könnten die zweite Hälfte ihres Dienstjahres bei der Sanitätstruppe ableisten, erstere müssten aber unter allen Umständen sechs Monate wirklich mit der Waffe gedient haben.

Nächst der Formirung einer wirklichen Sanitätstruppe ist der Specialausbildung der Sanitätsofficiere die höchste Bedeutung beizumessen. Vielleicht wäre es möglich in einer Anzahl Universitätsstädten die entsprechenden Einrichtungen zu treffen und namentlich Lehrkräfte zu concentriren, wenn eine centralisirte Anstalt für unmöglich erklärt werden sollte.

Die jetzt angenommene Organisation des deutschen Sanitätscorps bietet eine treffliche Grundlage dasselbe zu einer wirklichen Truppe zu entwickeln und damit in seiner Leistungsfähigkeit noch erheblich zu steigern.

Dem Herrn Verfasser gebührt für seine geistvolle Behandlung dieser Lebensfragen des Sanitätscorps der aufrichtigste Dank aller Berufsgenossen. Fassen seine Wünsche, die von grossen Gesichtspunkten ausgehen, auch für jetzt noch theilweise ideale Ziele ins Auge, so schliesst dies doch die Möglichkeit der Verwirklichung nicht aus, da die Erfahrung gezeigt hat, dass die Auffassung des Idealen gegenüber den berechtigten Wünschen des Sanitätsdienstes sich mit den Zeitströmungen bedeutend ändern kann; es kommt nur darauf an, ob die idealen Ziele begründete Analogien mit den übrigen Armeeverhältnissen in sich schliessen, wie dies bei den vorliegenden Bestrebungen in der That der Fall ist. Ein Ueberblick über das, was in den letzten zehn Jahren auf dem Gebiete des Sanitätsdienstes wirklich geändert worden ist, schliesst viel mehr principielle Reformen in sich, als jetzt überhaupt noch anzustreben sind, und deshalb darf das deutsche Sanitätscorps auch in der festen Hoffnung auf die Gewinnung des noch zu Erreichenden der Zukunft entgegen sehen.

Digitized by Google

Dr. H. Niese: **Das combinirte Pavillon- und Barackensystem beim Bau von Krankenhäusern in Dörfern, kleinen und grossen Städten,** auf vier lithographirten Tafeln dargestellt und erläutert. Altona 1873. 8. 27 S. — Besprochen von Dr. G. Spiess sen.

Der auf dem Felde des Hülfsvereinswesens unermüdlich thätige, insbesondere auch für die Ausbildung und Verwendung weltlicher Krankenpflegerinnen, sowie für zweckmässigen Hospitalbau lebhaft agitirende Verfasser legt hier einen neuen Plan vor, nach welchem, seiner Ansicht zufolge, sowohl ganz kleine, für Dörfer bestimmte, als mittlere und ganz grosse Krankenhäuser gebaut werden sollten. Verfasser ist bekanntlich ein entschiedener Gegner der Corridor-Lazarethe, will vielmehr nur Pavillons und Baracken gebaut haben, und möchte selbst diese, wegen möglicher Imprägnation mit Infectionsstoffen, für nicht mehr als etwa 12 Jahre bestimmt wissen. Daraus ergiebt sich schon einerseits die Form der einzelnen Hospitaltheile, andererseits die Art ihrer Construction, die möglichst leicht und wenig kostspielig sein sollte. Ihm eigenthümlich aber ist die Form, die er der Gesammtanlage seines Hospitals giebt. Er wählt dazu die Form eines Kreuzes. An einen Mitteltheil, der den Aufenthaltsort der Wärterin, bei den kleinsten Hospitälern auch die Küche u. s. w. enthält, schliessen sich vier ganz gleiche Flügel wie die Flügel einer Windmühle an, deren eine Hälfte für die männliche, die andere für die weibliche Abtheilung bestimmt ist, und von denen je einer, der nach Nordost und nach Nordwest gelegene als Baracke, d. h. mit Firstventilation und Dachreiter construirt ist, während die beiden anderen feste, oben geschlossene Pavillons darstellen. Das kleinste Dorfkrankenhaus hat in jedem Flügel nur ein Zimmer mit zwei Betten, bietet mithin Raum für acht Kranke. Die nächste Erweiterung ergiebt sich aus einer entsprechenden Vergrösserung und Verlängerung der Flügel des Gebäudes; doch hält es Verfasser für unrathsam, mehr als zwölf Betten in einen Raum zu vereinigen. Eine weitere Vergrösserung aber, bis zum Vierfachen, lässt sich mit Leichtigkeit dadurch erreichen, dass man den einzelnen, oder auch allen vier Flügeln ein zweites Stockwerk aufsetzt, wobei dann die unteren Stockwerke dem Pavillon-, die oberen aber durch Anbringung der Firstventilation dem Barackensystem entsprechen. Auf diese Weise entsteht dann, wenn man an den Enden der Flügel noch ein paar kleinere Einzelzimmer anbringt, des Verfassers Hospital für 112 bis 120 Kranke. Es versteht sich, dass bei solcher Erweiterung die nöthigen Räume für die Haushaltung und Verwaltung in einen besonderen, zwischen den Flügeln herzustellenden Bau unterzubringen sind. Solche Hospitäler lassen sich nun beliebig vermehren, mit einzelnen kleineren, als Separirhäusern, verbinden und unter eine gemeinsame Verwaltung stellen, und so giebt denn auch unser Verfasser auf seiner vierten und letzten Tafel einen Situationsplan für ein Krankenhaus von 500 Betten nach seinem combinirten Pavillon- und Barackensysteme.

In Betreff des Näheren über die vom Verfasser befürwortete Constructionsweise, entweder in Fachwerk oder in solidem Mauerbau, und die darauf gegründeten Kostenberechnungen, sowie nicht minder über die inneren Einrichtungen müssen wir auf das Schriftchen selbst und die beigefügten Tafeln verweisen.

Digitized by Google

Parry: **Infant Mortality and the Necessity of a Foundling Hospital in Philadelphia.** 1871. 28 S. — Besprochen von Dr. Carl Majer.

Der Verfasser hat in der Sitzung der Social Association of Philadelphia vom 5. Mai 1871 obigen Vortrag gehalten, aus welchem wir das Wesentliche hier mittheilen wollen.

In der Einleitung bemerkt Parry, dass dem Kindesleben in Amerika noch nicht der ihm gebührende politische Werth beigelegt werde, was hauptsächlich daher rühre, dass durch die starke Einwanderung aus Deutschland und Irland der Verlust an Menschenleben überhaupt immer rasch wieder ersetzt werde. Anders würde sich die Sache gestalten, wenn diese Einwanderung abgeschnitten und Amerika dann auf sich selbst verwiesen würde, die weiten Ebenen des Mississippi zu bevölkern. Schon jetzt kann man die Beobachtung machen, dass die Zahl der Kinder von eingeborenen Eltern von Jahr zu Jahr abnimmt. Dies gilt nicht nur von Familien, welche bereits seit drei oder vier Generationen in Amerika leben, sondern es tritt auch mehr oder weniger bei den Abkömmlingen irländischer oder deutscher Einwanderer hinzu. Diese Erscheinung hat auch in Philadelphia das öffentliche Interesse auf die Gründung eines Hospitales für Findlinge hingewendet.

Nach den Berichten des Sanitätsbureaus von Philadelphia betrug von 1865 bis 1870 die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre 22·4 Proc. der Geborenen und 28·5 Proc. sämmtlicher Gestorbenen, womit die bezügliche Mortalität zu New-York nahezu übereinstimmt. Die Sterblichkeit der unehelichen Kinder soll aber in Philadelphia 75 bis 80 Proc. betragen (eine genaue Statistik kann nicht mitgetheilt werden, da die unehelich Geborenen nicht besonders registrirt werden). Viele dieser Kinder werden im dortigen Spitale geboren. Seit 1864 betrug der Durchschnitt der Geburten in dieser Anstalt jährlich 246, wovon 188 unehelich waren. In der Anstalt selbst ist die Sterblichkeit nicht besonders stark; aber viele dieser Mütter nehmen vier bis sechs Wochen nach ihrer Entbindung Stellen als Ammen an und geben ihre eigenen Kinder in die Kost, von denen dann fast alle zu Grunde gehen. Ein nicht seltenes Verbrechen ist deshalb auch der Kindesmord in Philadelphia. Unter 864 gerichtlichen Untersuchungen von Kindern, die eine Woche oder darunter alt waren und die sich über die Jahre 1863 bis 1870 erstrecken, sind zwar nur 82 Fälle als Kindesmord bezeichnet (darunter 38 Ertränkte, 17 Erdrosselte, 10 Erstickte etc.); indessen ist kein Zweifel, dass viele von denen, welche „aus unbekannten Ursachen" gestorben sein sollen und deren Zahl 210 betrug, wirklich getödtet wurden. Dies gilt nur von Kindern unter einer Woche alt; ausserdem sterben noch viele, ehe sie ein Jahr erreichen, durch Gewalt oder aus Vernachlässigung, die ebenso verbrecherisch als der Mord ist. Viele Kindesmorde kommen überdies nicht zur Kenntniss des Gerichtes, z. B. die in die Flüsse, Abtritte etc. geworfenen.

Die Hauptursache der grossen Sterblichkeit unter den Findlingen in Philadelphia (fast 74 Proc.) und in New-York (50 Proc., obwohl hier eine fleissige Aufsicht von 35 achtbaren Frauen aus den besten Familien obwaltet) ist 1. Mangel an geeigneter Nahrung, indem die Kinder ohne Ammen-

Digitized by Google

milch genährt werden, und 2. die Ansammlung vieler Kinder in einem oder mehreren engen Zimmern, wodurch die Luft verschlechtert wird. Die Errichtung von Findlingsasylen in Philadelphia hält daher Verfasser für verwerflich. Da aber ein grosses Asyl nicht anzurathen ist, so sollte doch ein Gebäude für die temporäre Aufnahme dieser Kinder da sein, von wo sie dann aufs Land gegeben und unter die umliegende Bevölkerung vertheilt werden könnten. Die Regierung sollte, da denn doch für die Privatwohlthätigkeit die Aufgabe eine zu grosse wäre, einen mässigen Preis bezahlen und zuletzt den Ziehmüttern eine Prämie für jedes Kind zu Theil werden lassen, nachdem es ein gewisses Alter erreicht hat. Dann sollte die Regierung auch den Vater des unehelichen Kindes anhalten, zum Unterhalte desselben je nach Vermögen beizutragen. Auf solche Weise kann — so glaubt Dr. Parry — das Verbrechen des Kindesmordes abnehmen und durch Inanspruchnahme des Vaters am Geldbeutel, diesem wichtigen Hebel, die Zahl der unehelichen Kinder überhaupt eine geringere werden. — Die ganze Abhandlung wirft ein interessantes Streiflicht auf amerikanische Zustände und besonders auf die Moralität der dortigen Bevölkerung.

Dr. B. Socin: **Typhus, Regenmenge und Grundwasser in Basel.** Basel, Riehm. gr. 8. 59 S. — Besprochen von Dr. Adolf Sander.

Verfasser hat, angeregt durch Buhl's und Pettenkofer's Arbeiten, in Basel ähnliche Untersuchungen veranstaltet und zum Gegenstande seiner Inauguraldissertation gemacht. Als Material standen ihm 4787 Typhusfälle des Baseler Spitals aus den Jahren 1848 bis 1869 zu Gebote. Ueber den Rheinstand wurden Beobachtungen seit 1847 benutzt, über die Niederschläge seit 1864. Da Brunnenmessungen nur seit 1866 vorlagen, konnten dieselben nicht verwerthet werden, weil die Statistik des Verfassers mit 1869 abschliesst. Eine Statistik der Typhusfälle in der gesammten Stadt Basel lag nur für zwei Jahre vor und stimmte die Typhusfrequenz während dieser Zeit für Spital und Stadt sehr gut überein. Für die Construction der Curven hat Socin nach Immermann's Vorgang (Immermann und Ziemssen, Kaltwasserbehandlung des Abdominaltyphus, 1870) nach Termen gerechnet, in der Art, dass zu der Zahl für den einzelnen Monat immer noch die des vorhergehenden und die des nachfolgenden addirt wurde. Es würde z. B., wenn die Typhusfrequenz der einzelnen Monate eines Jahres 1, 2, 3, 4 etc. wäre, für den Februar die Summe der drei ersten Zahlen, also 6 benutzt werden. Die Zahlen werden dadurch grösser als die reellen Zahlen, die construirte Curve entspricht aber weitaus mehr den wirklichen Schwankungen, als wenn sie aus Zahlen construirt würde, welche bei Benutzung der Monatsgrenze entstehen.

Der Vergleich der Typhusfrequenz mit der Regenmenge ergiebt, dass jährlich der Typhus seine Höhe erst nach dem höchsten Stand der Niederschläge erreicht, mit Ausnahme eines Jahres. Der Zeitraum, in welchem die Gipfel der Typhuscurve auf die der Niederschläge folgen, schwankt

Digitized by Google

zwischen 1 und 6 Monaten, der Beginn der jährlichen Epidemieen folgt 2 bis 5 Monate auf den niedrigsten Stand der Regenmenge. Ueberhaupt steigt der Typhus in den trockeneren Jahren und fällt in den feuchteren ab. Auf das trockenste Jahr 1864 folgte im Frühjahre 1865 die grösste Epidemie. Der Rheinstand kommt nur theilweise in Betracht, weil er nur in der Nähe des Stromes die Brunnenhöhe und Grundwasserhöhe durch Rückstauung beeinflusst, also für die höher gelegenen Stadttheile irrelevant ist. Der Grundwasserstand zeigt übrigens mit Regenmenge und Rheinstand ziemlich übereinstimmende Schwankungen. Für die hochgelegenen und die tiefgelegenen Stadttheile ergab sich kein bemerkenswerther Unterschied in den Typhusschwankungen. Im Grossen ergiebt sich für Basel ein ähnliches Verhältniss wie für München zwischen Bodenfeuchtigkeit und Typhus, doch für Basel bei Weitem nicht so scharf hervortretend; die Verspätung in Basel ist sogar so gross, dass in den Monatsschwankungen Grundwasser- und Typhussteigerung parallel gehen, wodurch Rütimeyer einen unmittelbaren Einfluss des Feuchtigkeitsgrades auf den Typhus annehmen zu müssen glaubte. Die weit grösseren Niveauunterschiede der verschiedenen Stadttheile in Basel erklären diese Verspätung gegen München nicht, da in den höheren und von dem oberen Niveau des Grundwassers entfernteren Stadttheilen in Basel der Typhus dieselben Schwankungen zeigt wie in den tiefer gelegenen Stadttheilen.

Verfasser neigt sich bei Erörterung der Theorieen nicht zu derjenigen Pettenkofer's, sondern zu Liebermeister's Erklärung, welche im Trinkwasser den wesentlichen Factor für Typhusschwankungen sieht. Für Basel wenigstens bietet die von Liebermeister geschilderte Schorenepidemie (Deutsches Archiv für innere Klinik, VII. Bd.) ein eclatantes Beispiel der Möglichkeit dieser Verbreitung; auch die rasche Abnahme des Typhus in Basel von Ende des Jahres 1865 an lässt sich mit der Vollendung der durchaus unverdächtiges Quellwasser führenden Wasserleitung in Zusammenhang bringen. Ohne eine Entscheidung der differenten Meinungen versuchen zu wollen, glaubt Socin doch hervorheben zu müssen, dass die Epidemieen immer auf den Sommer fallen, der demnach im Ganzen günstiger für die Entwickelung derselben zu sein scheint als die kälteren Jahreszeiten.

Dr. Wolfsteiner: **München ein Typhusherd.** München, Finsterlin, 1873. 8. 40 S. — Besprochen von Dr. G. Varrentrapp.

In vorstehendem Schriftchen unterzieht sich Dr. Wolfsteiner der keineswegs angenehmen aber um so anerkennenswertheren Pflicht, seinen Mitbürgern die Wahrheit zu sagen, dass nämlich München wirklich ein Typhusherd ist und nicht wie Manche durch einseitiges Deuteln einzelner Zahlen darthun wollen, eine gesundheits-normale Stadt. Wenn eine Stadt hochgelegen auf trockenem Geröllboden erbaut, von einem raschen klaren Gebirgsfluss durchzogen, mit breiten Strassen voller Luftströmung frei gegeben ist, gute Bauart und kein Proletariat besitzt, wenn in einer solchen Stadt jährlich 33 bis 39 oder gar 40 Personen auf 1000 sterben, wenn daselbst jährlich

Digitized by Google

2000 bis 3000 Personen an Typhus erkranken und 200 bis 300, meist junge kräftige Leute daran sterben, — wenn somit anderen in erträglichem Gesundheitszustande befindlichen Städten gegenüber täglich etwa acht, oder alle drei Stunden ein Mensch mehr stirbt, als erforderlich und recht, so müssen wahrlich schlechte Verhältnisse stattfinden. Das Hauptübel findet Wolfsteiner in der ausserordentlichen Verunreinigung des Bodens (durch dessen lose Beschaffenheit sehr erleichtert) und der dadurch bedingten Verunreinigung des Trinkwassers. Wolfsteiner bemüht sich durch viele neue Thatsachen darzulegen, wie sehr die Ansicht von der enormen Verbreitung des Typhus in München eine leider nur zu gerechtfertigte ist (von der 18 218 Köpfe zählenden Berliner Garnison sterben jährlich 16 an Typhus, im ersten bayerischen Artillerieregiment allein jährlich 13). Er kommt dann zur Schlussfolgerung, dass wesentlich das schlechte Trinkwasser daran Schuld sei und verlangt sonach in schwunghaften Worten reichliches reines Wasser. Dann wird München eine gesunde Stadt werden. — Die enorme Kindersterblichkeit, vorzugsweise durch die in München übliche schauderhafte Auffütterungsweise der kleinen Kinder bedingt, ist in diesem Schriftchen vom Verfasser unbesprochen geblieben.

Dr. R. Förster, Prof. an der Universität zu Breslau: **Die Verbreitung der Cholera durch die Brunnen.** Breslau, Friedrich. 1873. 8. 28 S. — Besprochen von Dr. Alexander Spiess.

Wie schon der Titel der vorstehenden Broschüre zeigt, handelt es sich in derselben hauptsächlich darum, zu zeigen, wie eine der häufigsten Ursachen der Cholera verunreinigtes Trinkwasser ist. Verfasser leugnet durchaus nicht, dass Cholera auch auf manche andere Weise übertragen werden kann, durch Wäsche, Kleidungsstücke, Lagerstroh, Fleisch etc., glaubt aber, dass auf diesem Wege nie grössere Epidemieen entstehen. Er sagt: „Das Choleracontagium wird in den Abtrittsgruben, in welche die Choleradejectionen hineingerathen, oder in dem Boden ihrer Umgebung gereift, vermehrt sich vielleicht daselbst, dringt durch die Erdschichten in unsere Brunnen und wird durch deren Wasser dem menschlichen Körper zugeführt. Dies ist der häufigste — obschon nicht der einzige — Weg, den das Choleragift nimmt, vielleicht aber der einzige, der die Entstehung grösserer Epidemieen bedingt.“ Verfasser steht somit in soweit auf dem Standpunkte Pettenkofer's, dass er ebenfalls annimmt, dass der in den menschlichen Excrementen enthaltene Cholerakeim im Boden sich entwickele und von hier aus den Menschen inficire, glaubt aber, dass dies fast immer dadurch geschehe, dass die im Boden reifenden Keime den Brunnen zugeführt werden, und sucht in einer wohl nicht Jeden überzeugenden Weise zu zeigen, wie der Einfluss des höheren und tieferen Standes, sowie das Schwanken des Grundwassers gerade dadurch auf das Auftreten oder Nichtauftreten von Choleraerkrankungen wirke, dass es die Spülung der Cholerakeime in die Brunnen erleichtere oder verhindere. Auf zwei Wegen sucht Verfasser seine Ansicht zu beweisen. Der erste ist das wohl allgemein anerkannte,

Digitized by Google

wenn auch nicht allgemein genug gewürdigte Factum, dass durch die unterirdischen Wasserbewegungen Brunnen oft von vielen Hunderten von Schritten her verunreinigt werden können und dass alle unsere gewöhnlichen, in die Erde gegrabenen Brunnen unter dem Einflusse der Abtrittsgruben stehen, dass mithin die Möglichkeit der Verbreitung des Cholerakeimes aus dem Abtritte durch den Boden in die Brunnen überall in ausgedehntestem Maasse vorhanden ist. Der zweite Weg aber ist der, dass Verfasser sich bemüht hat, herauszufinden, welche gemeinsamen Verhältnisse diejenigen Orte, in denen Cholera bisher nie epidemisch aufgetreten ist, trotzdem dass sie rings von Epidemieen umschlossen waren, vor den von der Cholera ergriffenen Orten auszeichnen. Solcher Orte führt nun Verfasser aus Schlesien und Posen eine Reihe vor und weist in ihnen nach, dass sich bei Allen Besonderheiten in der Wasserbeschaffung finden, und zwar dass die Orte entweder ausschliesslich von einer guten Röhrwasserleitung versorgt werden, oder dass die Brunnen tief in Felsen gegraben und dadurch vor Verunreinigung geschützt sind (Immunität der auf Felsen gelegenen Orte), kurz dass alle diese Orte ihr Wasser nicht aus gewöhnlichen Brunnen entnehmen. Die Nutzanwendung, die Verfasser hieraus zieht, ist die, „dass die Art, das Trinkwasser durch in die Erde gegrabene Brunnen zu verschaffen, ebenso unter die Barbareien unserer Zeit gehört, wie die Existenz der Abtrittsgruben." Und die Mittel, die Verfasser angiebt, um einen Ort vor Cholera zu schützen, sind: 1. „Man führe den Städten, wenn auch mit grossen Kosten, reichliches und gutes Quellwasser zu." 2. „Man sorge dafür, dass der Erdboden unter keinerlei Form von den Excrementen verunreinigt werde und verbanne alle Abtrittsgruben und selbst die — mindestens zweifelhaften — Schwemmsysteme. Absolut rein wird der Boden erhalten nur durch die Abfuhr der Fäcalstoffe." — Wenn dieser letzte Ausfall gegen die Schwemmcanäle auch ein wenig wie Deus ex machina erscheint, da sie ja gerade dasselbe erstreben und erreichen, was Verfasser wünscht, und eine Abfuhr ohne Canalisation erst recht eine Verunreinigung des Bodens unvermeidlich machen würde, so wird man doch im Allgemeinen den Schlussfolgerungen des Verfassers sowie seinen Argumenten beipflichten können, sowohl in Bezug auf die gewiss nicht zu unterschätzende Rolle, die das Trinkwasser bei der Verbreitung mancher Krankheiten spielt, als auch in Bezug auf den vom Verfasser besonders hervorgehobenen Punkt, dass man ebenso sehr die immunen wie die von der Cholera befallenen Orte studiren müsse, um dem Wesen und der Verbreitungsursache dieser Krankheit näher zu kommen.

Digitized by Google

Zur Tagesgeschichte.

Bericht des Bezirkspräsidenten des Unter-Elsass an den Bezirkstag über die Medicinalverwaltung.

Die gute französische Einrichtung, dass der Präfect alljährlich der Vertretung des Departements (*Conseil général*) bei deren Zusammentritt einen gedruckten Verwaltungsbericht vorlegt, ist in Elsass-Lothringen beibehalten. Zum ersten Male haben die dortigen drei Bezirkspräsidenten den Bezirkstagen solche Rechenschaftsberichte überreicht. Unter den letzteren, welche den ganzen, seit Beginn der deutschen Verwaltung verflossenen Zeitraum umfassen, zeichnet der des Unter-Elsass durch Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit sich aus. Da die Entwickelung der elsass-lothringischen Verhältnisse fortgesetzt Aufmerksamkeit in Deutschland erregt, so theilen wir das die Medicinalverwaltung behandelnde, vom Regierungsmedicinalrath Dr. Wasserfuhr verfasste Capitel jenes Berichts unseren Lesern nachstehend mit:

A. Organisation.

Dem Präfecten stand früher als sachverständige Hülfe bei der Verwaltung des Medicinalwesens nur das *Conseil d'hygiène du département* zur Seite, und den Unterpräfecten die *Conseils d'hygiène* ihrer Arrondissements. Hierin ist dadurch eine Aenderung eingetreten, dass auf Grund des Verwaltungsgesetzes für Elsass-Lothringen vom 30. December 1871 ein Regierungs- und Medicinalrath ernannt ist, welcher die auf das Medicinalwesen des Bezirks bezüglichen Angelegenheiten nach den Weisungen des Präsidenten bearbeitet, und dass jedem der an Stelle der Unterpräfecten getretenen Kreisdirectoren, sowie dem Polizeidirector zu Strassburg, provisorisch ein Kreisarzt als technischsanitätspolizeilicher Hülfsbeamter beigegeben worden ist. Anderseits hat die Regierung den Nutzen keineswegs verkannt, welchen die *Conseils d'hygiène* für die öffentliche Gesundheitspflege als unterstützende Organe entwickeln können. Sie hat daher diese Commissionen auf Grund der neuen Kreiseintheilung, übrigens jedoch nach Maassgabe der Verordnung vom 18. December 1848, durch welche dieselben errichtet worden waren, als Kreisgesundheitsräthe neu organisirt. Hierbei haben die Kreisdirectoren zu Erstein und Hagenau von der Ermächtigung Gebrauch gemacht, Vorschläge zu Mitgliedern Seitens der Bürgermeisterversammlungen der betreffenden Kreise entgegenzunehmen, welche Vorschläge ohne Ausnahme bei den stattgehabten Ernennungen berücksichtigt worden sind. Desgleichen sind 6 Mitglieder des Gesundheitsrathes des Stadtkreises Strassburg auf Vorschlag des Gemeinderaths ernannt worden. Für

Digitized by Google

die Geschäftsführung der Gesundheitsräthe sind an die Kreisdirectoren, sowie an den Polizeidirector, die erforderlichen Instructionen erlassen. Die Kreisärzte sind überall zu Secretären der Gesundheitsräthe erwählt worden. Sämmtliche Gesundheitsräthe haben unter lebhafter Theilnahme ihrer Mitglieder bereits ihre Thätigkeit begonnen.

Die Medicinalbeamten beziehen ihre Gehalte aus Landesfonds, die Mitglieder der Kreisgesundheitsräthe bekleiden ihr Amt als unbesoldetes Ehrenamt; dem Bezirk sind daher aus der neuen Organisation keine Mehrausgaben erwachsen.

In der Organisation des Instituts der Cantonalärzte, welchen hauptsächlich die ärztliche Armenpraxis und die öffentlichen Impfungen obliegen, ist bisher nichts Wesentliches geändert worden. Es sind im Bezirk zur Zeit 42 Cantonalarztstellen vorhanden, und zwar sind in den Cantonen Barr, Benfeld, Brumath, Buchsweiler, Geispolsheim, Hagenau, Lützelstein, Molsheim, Niederbronn, Saar-Union, Schiltigheim und Zabern je 2, im Canton Weissenburg 3 Cantonalärzte angestellt. Von den Cantonalärzten beziehen 12 einen Gehalt von je 400, 13 von je 600, 1 von 800, 2 von je 900, 12 von je 1000, 1 von 1170, und 1 von 2000 Franken.

Es ist versucht worden, das Cantonalarztinstitut auch in den Cantonen Schirmeck und Saales einzuführen. Da letztere jedoch früher zum Vogesen-Departement gehörten, in welchem dasselbe nicht besteht, und da die Gemeinden sich entschieden weigerten, freiwillig zu den Kosten eines Cantonalarztes beizutragen, auch wenigstens im Canton Schirmeck, in welchem für die Behandlung kranker Arbeiter durch die Fabrikherren hinlänglich gesorgt ist, ein Bedürfniss zur Anstellung eines Armenarztes durch die Verwaltung weniger vorlag, so hat letztere sich vorerst damit begnügt, für jeden dieser Cantone einen Arzt mit der Vornahme der öffentlichen Impfungen zu betrauen. Als Remuneration für jeden derselben sind für das laufende Jahr 300 Franken in Aussicht genommen.

B. Oeffentlicher Gesundheitszustand.

Um die Verwaltung in fortlaufender Kenntniss über den Gesundheitszustand der Bevölkerung, wie über die Quellen der auftretenden Krankheiten, zu erhalten, ist den Cantonalärzten die ihnen durch die Präfecturverordnung vom 26. December 1854 auferlegte, aber in Vergessenheit gerathene Einsendung halbjähriger Gesundheitsberichte in Erinnerung gebracht worden. Letztere, welche den Kreisdirectoren zugehen, werden von den Kreisärzten zur Abfassung von Kreisgesundheitsberichten benutzt, aus welchen der Regierungsmedicinalrath halbjährlich einen Gesammtbericht über den Gesundheitszustand im ganzen Unter-Elsass zusammenstellt. Ein ähnlicher Bericht war zum erstenmal für das Jahr 1868 von dem unterm 9. December jenes Jahres aus Mitgliedern des Departementalgesundheitsrathes niedergesetzten *Conseil départemental de la médecine cantonale* zusammengestellt worden (vergl. den Bericht des Präfecten an den Generalrath, 1869, Seite 265). — Die beiden das Jahr 1872 betreffenden Berichte sind in den Nummern 203, 204 und 205, Jahrgang 1872, und 70, 71, 73 und 74, Jahrgang 1873 der „Strassburger Zeitung“ bereits zur öffentlichen Kenntniss

Digitized by Google

gebracht. Es wird deshalb genügen, sich hier auf Mittheilung der Hauptergebnisse jener Berichte zu beschränken.

Während im Jahre 1870 schon vor Ausbruch des Krieges besonders eine weitverbreitete Pockenepidemie im Unter-Elsass zahlreiche Opfer forderte, welche erst im Herbst 1871 allmälig erlosch, und nach Ausbruch des Krieges auch die Ruhr häufig vorkam, haben in der ersten Hälfte des vorigen Jahres ausser den gewöhnlich im Winter und Frühjahr herrschenden Erkrankungen der Athmungsorgane epidemisch nur hitzige Ausschläge unter den Kindern in mannigfachen Formen — theils Masern, theils Scharlach, theils, zwischen beiden stehend, Rötheln — geherrscht, zwar in weiter Verbreitung, aber mit Ausnahme weniger Ortschaften sehr gutartig. In manchen Orten ist auch der gewöhnliche Begleiter jener Erkrankungen, welche zum Theil gleichzeitig in derselben Gemeinde herrschten, der Keuchhusten (blaue Husten) aufgetreten. Pocken und Typhus sind nur in vereinzelten Herden beobachtet worden, Ruhr ist fast gar nicht vorgekommen, Wechselfieber in weit geringerer Verbreitung, als nach den bedeutenden Ueberschwemmungen im Frühjahr mit Recht gefürchtet werden musste. Die im Sommer in der Regel herrschenden Krankheiten der Verdauungsorgane waren bis zum Juli nur vereinzelt vorgekommen. Im zweiten Halbjahr sind von sogenannten Infectionskrankheiten (Blutvergiftungskrankheiten aus specifischen Ursachen), Blattern nur in wenigen, vereinzelten Fällen beobachtet worden, nämlich im Landkreise Strassburg (1 Fall mit günstigem Verlauf) und in der Stadt Strassburg (3 Fälle, von denen 2 tödlich endeten, und einer durch Ansteckung im Bürgerspital entstanden war). Es unterliegt keinem Zweifel, dass die weitverbreitete Blatternepidemie der Jahre 1870 und 1871 auf das seltene Vorkommen jenes Uebels im Jahre 1872 von wesentlichem Einfluss gewesen ist. Der Typhus ist zwar in einzelnen Fällen in verschiedenen Theilen des Bezirks beobachtet worden, epidemisch aber, mit wenigen Ausnahmen, nur in niedrig gelegenen Ortschaften. Sein Hauptsitz ist die Gegend zwischen dem Rhein und dem Rhone-Rhein-Canal gewesen; hier liegen in den Kreisen Schlettstadt und Erstein von Süden nach Norden die von demselben heimgesuchten Dörfer Markolsheim, Richtolsheim, Sundhausen, Wittisheim, Dieboldsheim, Boofzheim, Obenheim und Gerstheim. Nur Lipsheim und Wertheim liegen weiter ins Land hinein, westlich der Ill und der Eisenbahn, aber ebenfalls in der Ebene. Die übrigen epidemisch ergriffenen Ortschaften waren Voellerdingen, Kleeburg und Obersebach. — Die Ruhr ist in vereinzelten Fällen, besonders im Landkreise Strassburg bei Schiltigheim und im Kreise Hagenau, epidemisch aber nur in Schirrhofen und Schirrhein (im letzteren Kreise) aufgetreten.

Hitzige Hautausschläge (Scharlach, Masern und ihre Mischung, die Rötheln) sind, wie im ersten, so auch im zweiten Halbjahre 1872 in weit auseinanderliegenden Ortschaften des Bezirks von verschiedenen Boden- und Höhenverhältnissen epidemisch, aber im Ganzen sehr gutartig, aufgetreten, sowohl in den niedrig gelegenen Ortschaften Geispolsheim (Kreis Erstein) und Mackenheim (Kreis Strassburg) als in den Gebirgsthälern von Weiler, Niederbronn und Lützelstein. Bei der verhältnissmässig grossen Flüchtigkeit der betreffenden Contagien ist dies erklärlich. Wechselfieber waren im Ganzen selten, und sind in grösserer Verbreitung nur im Canton Selz

Digitized by Google

längs des Rheins und des Selz-Baches, nicht an der Lauter, beobachtet worden. Dass sie auch in den gebirgigen Gegenden von Niederbronn und Lembach vorgekommen sind, hat sehr wahrscheinlich in Mängeln der öffentlichen Gesundheitspflege seinen Grund, welchen abzuhelfen sein wird. Unter den sogenannten constitutionellen Krankheiten ist als auffällig hervorzuheben das häufige Vorkommen von Blutleere und Bleichsucht im Canton Wörth, wo sogar einzelne Fälle von Scorbut beobachtet sind, die ungewöhnlich zahlreichen Fälle von Säuferwahnsinn in demselben Canton wie im Canton Weissenburg, die in verschiedenen Gegenden des Bezirks wahrgenommene Zunahme von Neuralgieen, anscheinend im Zusammenhang mit Constitutionsanomalieen, das häufige Vorkommen von angeborenen Unterleibsbrüchen im Kreise Weissenburg und die auffälligen Beobachtungen über die Entwickelung von Zuckerharnruhr und Eiweisskrankheit bei Männern, welche den Schrecknissen der Schlacht von Wörth ausgesetzt waren.

Die regelmässig im Hochsommer herrschenden Krankheiten der Verdauungsorgane (Magencatarrhe, Durchfälle, Brechruhr und dergl.) und die mit dem Beginn des Winters gewöhnlich auftretenden Respirations- und rheumatischen Erkrankungen sind in Folge der manches Abweichende bietenden Temperaturverhältnisse des zweiten Halbjahres 1872 in den betreffenden Jahreszeiten im Unter-Elsass durchschnittiich viel seltener vorgekommen als gewöhnlich.

Im Allgemeinen erhellt aus den stattgehabten Erhebungen soviel manche derselben, namentlich in statistischer und topographischer Beziehung, auch noch zu wünschen übrig lassen, dass der Gesundheitszustand im Unter-Elsass während des Jahres 1872 ein sehr günstiger gewesen ist.

C. Oeffentliche Gesundheitspflege.

Die gewerblichen Verhältnisse der Aerzte sind durch das Gesetz vom 15. Juli vorigen Jahres, betreffend die Einführung des §. 29 der Gewerbeordnung, wie im übrigen Deutschland geregelt. Ebenso hat das Bildungs- und Prüfungswesen derselben durch das Eingehen der *Faculté de médecine* zu Strassburg, welche in ihren hier gebliebenen Mitgliedern noch bis zum 30. September vorigen Jahres fortbestand, sowie andererseits durch die Gründung der Universität Strassburg, durch die mit dem 1. October vorigen Jahres stattgehahte Einführung der deutschen Prüfungsordnung und die Niedersetzung einer elsass-lothringischen ärztlichen Prüfungscommission tiefeingreifende Aenderungen erfahren.

Ueber die Zahl, die Namen und die Vertheilung der im Mai dieses Jahres im Unter-Elsass vorhandenen approbirten Aerzte und *Officiers de santé* giebt ein Verzeichniss Aufschluss, welches auf amtlichen Ermittelungen beruht, und mit Bezug auf Artikel 26 des Gesetzes vom 19. Ventôse des Jahres XI in einer Beilage zu Nr. 17 des Bezirksamtblattes von 1873 veröffentlicht worden ist. Seit mehreren Jahren hatte eine solche, dem Präfekten durch das erwähnte Gesetz zugewiesene Zusammenstellung und Veröffentlichung nicht stattgefunden.

Zur Heranbildung von Hebammen für Unter-Elsass dient die Bezirkshebammenschule zu Strassburg. Die Localitäten der letzteren sind

Digitized by Google

unverändert dieselben geblieben, welche die Verwaltungscommission des Bürgerspitals 1854 dem Bezirk für jenen Zweck zur Verfügung gestellt hat. Sie befinden sich in einem Theile des ehemaligen Hôtel Renouard de Bussierre am nordöstlichen Ende des das Bürgerspital bildenden Häusercomplexes, und setzen sich zusammen aus den zur Wohnung sowie zum Unterricht der Schülerinnen dienenden Räumen, und der geburtshülflichen Abtheilung des Bürgerspitals, welche bestimmungsgemäss von den Schülerinnen unter Leitung des Directors und der Oberhebamme besorgt wird. Erstere Räume sind so beschränkt, dass es unmöglich ist, mehr als 27 Schülerinnen aufzunehmen — eine Zahl, welche seit 1854 alljährlich mit Ausnahme des Kriegsjahres 1870 bis 1871 vorhanden gewesen ist —, und dass eine erhebliche Anzahl von Bewerberinnen von den Unterrichtscursen regelmässig nur aus Mangel an Platz zurückgewiesen werden muss. Andererseits entsprechen die engen und in einander laufenden Zimmer für die Schwangern, Kreisenden und Wöchnerinnen keineswegs den Ansprüchen, welche an Gebäranstalten in gesundheitlicher Beziehung gegenwärtig mit Recht gestellt werden, und schliessen, wie die Erfahrung gelehrt hat, namentlich die Gefahr der Entstehung und Verbreitung tödtlicher und ansteckender Kindbettfieber in Folge von Luftvergiftung, sowie einer ungewöhnlichen Sterblichkeit der neugeborenen Kinder, in hohem Grade in sich. Die Gewinnung grösserer und zweckmässigerer Localitäten sowohl für die Hebammenschule als für die Gebäranstalt muss hiernach als ein dringendes Bedürfniss bezeichnet werden. Die Verwaltung wird die Erfüllung desselben bei den beabsichtigten umfassenden baulichen Veränderungen und Erweiterungen im Bürgerspital ernstlich ins Auge fassen.

Der im Jahre 1869 vorschriftsmässig zu Anfang Novembers eröffnete Unterrichtscursus dauerte ohne Unterbrechung bis zum 10. August 1870. Die Eröffnung des nächsten Cursus konnte jedoch erst zu Anfang 1871 geschehen, weil die zur Schule gehörenden Räume durch das Bombardement ziemlich stark beschädigt, sowie im November zum Theil noch mit militärischer Einquartierung belegt waren, ausserdem auch die Pocken im Bürgerspital herrschten. Von da ab verlief der Unterricht und — am 14. August 1871 — die Prüfung der Schülerinnen in regelmässiger Weise. Am 6. October bat der Dirctor, Prof. Dr. Stoltz, welcher seit 20 Jahren der Anstalt vorstand, aus Gesundheitsrücksichten um seine Entlassung, welche ihm mit dem Ausdrucke lebhaften Bedauerns über sein Ausscheiden aus einer Stelle, in welcher er so Anerkennenswerthes geleistet, gewährt wurde. Statt seiner ist Dr. Aubenas, früherer Aggrégé der Facultät der Medicin, am 1. Nov. 1871 zum Director ernannt, in welchem Amte derselbe, welcher inzwischen als Professor an die Universität Strassburg berufen ist, auch gegenwärtig fungirt.

Zu dem im November 1871 beginnenden Cursus hatten sich 38 Bewerberinnen gemeldet, 11 wurden vom Director zurückgewiesen; 22 nahmen am deutschen, 5 am französischen Cursus Theil. Die Prüfung am 21. August 1872 bestanden 26; der einzigen, welcher dies nicht gelungen war, wurde gestattet, nach 3 Monaten noch einmal sich der Prüfung zu unterziehen, worauf auch sie ein Befähigungszeugniss erhielt. — Das laufende Schuljahr begann am 4. Nov. 1872. Von 40 Bewerberinnen hat der Director 27 zugelassen. Da alle Schülerinnen der deutschen Sprache mächtig waren, konnte

Digitized by Google

der französische Parallelcursus wegfallen. Die hierdurch freigewordene Zeit gewährt dem Lehrerpersonal eine erhebliche Erleichterung, und kommt andererseits einer gründlicheren Ausbildung der Schülerinnen wesentlich zu Statten.

In Bezug auf die Ausbildung der letzteren ist der Reglementarbeschluss des Präfecten des Nieder-Rheins vom 20. Juni 1838 mit den Abänderungen und Zusätzen vom 29. September 1842 maassgebend geblieben.

Ebenso wenig ist an dem Budget der Hebammenschule unter der neuen Regierung eine wesentliche Aenderung vorgenommen. Dasselbe hatte sich gewöhnlich auf jährlich 2000 Franken belaufen, — nämlich 1000 Franken Gehalt des Directors, 600 Franken Gehalt der Oberhebamme und 400 Franken für sachliche Ausgaben, bes. für Beschaffung von Unterrichtsmitteln.

In Bezug auf das Prüfungs- und Approbationswesen der Hebammen ist eine Aenderung nothwendig geworden, nachdem mit der Aufhebung der Akademie, sowie der *Faculté de médecine*, zu Strassburg, die früheren Prüfungsbehörden in Wegfall gekommen waren. Der Herr Oberpräsident hat deshalb angeordnet, dass die Prüfung der unter-elsässischen Hebammen vorläufig durch eine von ihm ernannte Commission erfolgen soll. Letztere hat demgemäss die Prüfung der Schülerinnen des vorjährigen Cursus vorgenommen, und haben die von der Commission mit einem Befähigungszeugnisse Versehenen die Approbation erhalten. In diesen Approbationen ist die französische Unterscheidung von Hebammen erster und zweiter Classe, und die Niederlassungsbeschränkung der letzteren auf ein bestimmtes Departement aufgegeben. Die in der Prüfung Bestandenen sind vielmehr als Hebammen für ganz Elsass-Lothringen approbirt, und haben hierdurch eine wesentliche Erweiterung ihrer Rechte im Sinne der Freizügigkeit erfahren.

Die Einziehung der erheblichen Prüfungsgebühren, welche die Schülerinnen früher an die Casse der *Faculté de médecine* zu zahlen hatten (130 Franken für das Diplom erster und 25 Franken für das zweiter Classe), ist den Schülerinnen des vorjährigen Cursus erlassen worden.

In Bezug auf die gewerblichen Verhältnisse der Hebammen sind sowohl aus der Mitte der Medicinalbeamten als auch der Kreisdirectoren Klagen laut geworden, theils über die unzureichenden Zuschüsse, welche die Gemeinden den Gemeindehebammen gewähren, theils über die Geringfügigkeit der Honorare, welche selbst von wohlhabenden Personen den Hebammen für ihre mühevollen und verantwortlichen Hülfeleistungen gezahlt werden, und welche häufig 2 bis 3 Franken für eine Entbindung und die an letztere sich anschliessenden Besuche der Wöchnerinnen nicht übersteigen. Diese Klagen erscheinen sehr berechtigt. Die Kreisdirectoren sind deshalb veranlasst worden, bei passenden Gelegenheiten, besonders aber bei Neuanstellung von Gemeindehebammen, die Bürgermeister auf jene Uebelstände aufmerksam zu machen. Zur Zeit befinden sich in den Kreisen Erstein 77, Hagenau 66, Molsheim 63, Schlettstadt 64, Stadt Strassburg 38, Landkreis Strassburg 86, Weissenburg 54, Zabern 79, im Bezirk also insgesammt 527 Hebammen.

Auf dem Gebiete des Apothekerwesens haben sehr erhebliche Veränderungen theils auf dem Wege der Gesetzgebung, theils auf dem Verwaltungswege stattgefunden. Das freie Niederlassungsrecht der Apotheker

Digitized by Google

Ueber die Verhältnisse der Anstalt von 1871 bis 1873 hat der Director derselben, Dr. Pelman, einen besondern Bericht erstattet, welcher dem Bezirkstage in Vorlage gebracht werden wird.

Bemerkt wird, dass Aenderungen in der das Irrenwesen betreffenden Gesetzgebung bisher nicht stattgefunden haben, dass daher das Irrengesetz vom 30 Juni 1838 volle Gültigkeit besitzt.

Schon 1869 haben sowohl der Präfect in seinem Bericht als der Generalrath in seinen Verhandlungen sich sehr eingehend mit der Frage beschäftigt, wie der Schutzpockenimpfung eine grössere Verbreitung und eine gesicherte Ausführung zu verschaffen sei (vergl. den Bericht des Präfecten an den Generalrath, Seite 264, und die Verhandlungen des letzteren, Seite 262). Veranlassung dazu hatte besonders das seit mehreren Jahren wiederholt stattgehabte Auftreten der Blattern in verschiedenen Theilen des Departements gegeben. Es wurde aber kein anderes positives Resultat erzielt, als die Bewilligung eines kleinen Dispositionsfonds von 400 Franken Seitens des Generalraths an den Präfecten „zur Beförderung der Impfung". Aus einem solchen Fonds waren in früheren Jahren Medaillen oder Bücher als Ehrengeschenke an Aerzte, welche besonderen Eifer für die Impfung entwickelt hatten, vertheilt worden.

Die neue Regierung hat eingreifendere Maassregeln getroffen, um den in der letzten Generalrathssitzung laut gewordenen Klagen über das Unzureichende der gegen die Verbreitung der Blattern bestehenden Anordnungen und Einrichtungen abzuhelfen. Das in Begleitung des Krieges 1870 und 1871 in weitem Umfange erfolgte epidemische Umsichgreifen der Blattern im ganzen Elsass führte schon am 20. Januar 1871 zu einer Verordnung des Generalgouverneurs zum Schutze gegen die Verbreitung der Blattern (Bezirksamtsblatt von 1871, Nr. 4). — Dieselbe bezieht sich auf diejenigen Fälle, in welchen die Blattern in einer Gemeinde bereits zum Ausbruch gekommen waren, und schreibt unter anderen bei Geldbusse bis zu 50 Thlr. oder Gefängnissstrafe bis 6 Wochen die Impfung aller noch ungeimpften Kinder bis 14 Jahren in solchen Gemeinden vor, in welchen ein Blatternfall sich ereignet hatte. — Ein weiterer Schritt ist im laufenden Jahre geschehen. Die wenigen Bestimmungen der Präfecturalverordnung vom 26. December 1854, welche den Cantonalärzten als Instruction für die Ausübung des Impfgeschäfts dienten, hatten sich als ungenügend herausgestellt, um die sachverständige Impfung wo möglich aller neugeborenen Kinder sicher zu stellen und in ihren Erfolgen zu controliren. Es ward daher eine neue Ordnung für die öffentlichen Impfungen im Unter-Elsass entworfen, in welcher die besten deutschen Muster den elsässischen Verhältnissen angepasst waren, und, nachdem der Entwurf von sämmtlichen Kreisdirectoren und dem Polizeidirector zu Strassburg, sowie von den Kreis- und Cantonalärzten einer zum Theil sehr eingehenden Prüfung unterworfen war, unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Verbesserungen am 3. Februar dieses Jahres publicirt. — Fast gleichzeitig hat der Herr Oberpräsident einem Mangel abgeholfen, welcher bereits von dem 4. Büreau des Generalraths 1869 lebhaft beklagt war, nämlich dem Mangel einer Einrichtung, durch welche die Aerzte sich mit guter Lymphe versorgen können. Durch Verordnung vom 7. Februar (Bezirksamtsblatt, Nr. 7) ward nämlich in Strassburg provisorisch eine

Digitized by Google

Schutzpockenimpfanstalt für Elsass-Lothringen errichtet, wie dieselbe in ähnlicher Weise in vielen deutschen Provinzen, für Frankreich aber nur in Paris besteht. In Strassburg war zwar in früheren Jahren eine derartige Einrichtung vorhanden gewesen, hatte aber allmälig aufgehört zu fungiren. Die guten Folgen der erwähnten Maassregeln werden bei consequenter Durchführung erfahrungsmässig nicht ausbleiben.

Von Wichtigkeit ist ferner die von der Bezirksverwaltung angeregte und betriebene Erbauung eines isolirten Krankenhauses für Personen mit ansteckenden Krankheiten (Pocken, Cholera, Scharlach, Typhus, Diphtheritis und dergl.) auf dem Areal des Bürgerspitals zu Strassburg. Die Erfahrung hat nämlich die wegen Ueberhäufung des Bürgerspitals mit Kranken und Greisen in demselben stattfindende Zusammenlegung von Kranken jener Art mit anderen Kranken bereits wiederholt nicht bloss als eine grosse Gefahr für letztere, sondern auch für die gesammte Bevölkerung der Stadt erwiesen. Grosse Krankenhäuser, welche solcher isolirten Annexe entbehren, werden in Zeiten von Epidemieen gewöhnlich Herde für die Weiterverbreitung derselben. Die Spitalscommission ist der Bezirksverwaltung in anerkennenswerther Weise entgegengekommen und hat die Erbauung eines solchen Isolirgebäudes für 112 Kranke an der Grünäuelstrasse nahe dem Festungswall an Stelle eines dort befindlichen, wenig benutzten grossen Schuppens aus den Mitteln des Spitals energisch in Angriff genommen. — Lage und projectirte Einrichtung sind Seitens der Bezirksmedicinalverwaltung geprüft und mit Ausnahme einiger Einzelheiten als zweckentsprechend anerkannt worden. Die Kosten sind auf 130 000 Franken veranschlagt.

Eine Reihe von hygienischen Maassregeln anderer Art ist von der Bezirksverwaltung angebahnt. Hierher gehört die Verlegung der in gesetzwidriger und gesundheitsschädlicher Weise inmitten vieler Ortschaften des Bezirks gelegenen Kirchhöfe, bezüglich welcher nähere Erhebungen zur Zeit gepflogen werden. Dieser Uebelstand ist bereits wiederholt in den Berichten der Präfecten, wie in den Verhandlungen der Generalräthe, gerügt worden, ohne dass jedoch wirksame Schritte zur Abhülfe gethan wären.

Die von der neuen Verwaltung vorgefundenen Mängel auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege im engeren Sinne, eines Verwaltungszweiges, dessen Bedeutung in allen Culturstaaten von Jahr zu Jahr mehr anerkannt wird, sind nicht unerheblich. Hervorzuheben ist unter anderem der gänzliche Mangel an Leichenhäusern auf den Kirchhöfen der grösseren Städte. In den engen Wohnungen der meist dicht gedrängt wohnenden unteren Classen liegen deshalb die Leichen der Verstorbenen gewöhnlich in unmittelbarer Nähe und oft in der Mitte der Lebenden, verpesten in der wärmeren Jahreszeit die Luft und übertragen ansteckende Krankheiten auf die Hinterbliebenen.

Die baulichen Einrichtungen mancher Schulhäuser genügen nicht den berechtigten Anforderungen der Schulgesundheitspflege und die Trinkwasserversorgung, die Entfernung der Auswurfsstoffe, sowie die Canalisirung der Städte und Dörfer, sind im Allgemeinen mangelhaft.

Die allmälige Abstellung dieser Uebelstände mit Hülfe der neugeschaffenen Kreisärzte und Kreisgesundheitsräthe, welchen ein grosser Spielraum für nützliche Thätigkeit und eigne Initiative eröffnet ist, stellt der Medicinalverwaltung des Bezirks für die Zukunft wichtige Aufgaben.

Digitized by Google

ist beibehalten, und durch Einführung des §. 29 der Gewerbeordnung (Gesetz vom 15. Juli 1872) noch dahin ausgedehnt worden, dass jedem deutschen Apotheker gesetzlich die Möglichkeit geboten worden ist, im Elsass eine Apotheke zu errichten; während andererseits den diesseitigen Apothekern nunmehr nichts im Wege steht, sich in jedem anderen deutschen Lande um eine Apothekerconcession zu bewerben. — Die Befürchtungen, welche hieran von einzelnen Seiten bezüglich einer Ueberschwemmung des Bezirks mit eingewanderten deutschen Apothekern geknüpft wurden, sind nicht in Erfüllung gegangen. Es sind zwar seit der mit dem 1. October 1872 stattgehabten Einführung des betreffenden Gesetzes mehrere Apotheken durch Kauf in die Hände eingewanderter Deutscher übergegangen, und der Preis der Apotheken überhaupt ist in Folge vermehrter Nachfragen Seitens fremder Apotheker gestiegen; es ist aber seitdem keine einzige neue Apotheke gegründet worden.

Im Zusammenhang mit der Einführung des §. 29 der Gewerbeordnung ist das gesammte Prüfungs- und Approbationswesen der Apotheker auf deutschen Fuss gebracht worden. Die höhere Apothekerschule zu Strassburg, welche auch nach der Wiedervereinigung des Elsass mit Deutschland mit den ihr treu gebliebenen Lehrern unter der uneigennützigen Beihülfe angesehener Apotheker der Stadt in dankenswerther Weise sich dem Unterricht und der Prüfung junger Pharmaceuten gewidmet hatte, ist zu Ende Septembers vorigen Jahres aufgelöst worden. Es bleibt den betreffenden jungen Leuten jetzt überlassen, an der Universität Strassburg oder einer anderen deutschen Hochschule ihre wissenschaftliche Ausbildung selbständig zu suchen, dann vor einer deutschen pharmaceutischen Prüfungscommission, wie eine solche in Strassburg niedergesetzt ist, ihre Prüfung zu bestehen, und schliesslich von einer dazu befugten deutschen Centralbehörde, zu welcher nach einem unterm 19. Juli 1872 publicirten Beschlusse des Bundesraths der Oberpräsident von Elsass-Lothringen gehört, ihre für das ganze deutsche Reich gültige Approbation zu empfangen.

Hiermit ist denn auch die französische Unterscheidung von Apothekern erster und zweiter Classe in Wegfall gekommen.

Eine wesentliche Aenderung gegen die früheren, auf dem Gesetz vom 21. Germinal des Jahres XI beruhenden Einrichtungen ist ferner durch die Verordnung vom 23. Januar 1873, betreffend die Ausbildung der Apotheker, herbeigeführt worden, besonders durch die angebahnte Gleichmässigkeit ihrer Vorbildung vor Eintritt in eine Apotheke, sowie durch die Einführung des auch von vielen französischen Apothekern schon lange gewünschten Apotheker-Gehülfen-Instituts. Für junge Leute, die in einer unter-elsässischen Apotheke ihre Lehrzeit beendet haben, ist eine Gehülfenprüfungscommission in Strassburg, aus drei Mitgliedern bestehend, eingesetzt.

Mit dem 1. November ist die neue deutsche Pharmacopoe auch im Unter-Elsass eingeführt, und im Anschluss hieran sind neue Verordnungen bezüglich derjenigen Arzneimittel, welche in jeder Apotheke vorräthig gehalten werden müssen, sowie bezüglich der Aufstellung und Aufbewahrung sämmtlicher Arzeneien ergangen. (Bezirksamtsbl. Nr. 40 und 43, Jahrg. 1872.)

Das Erlöschen der höheren Apothekerschule und der *Faculté de médecine* zu Strassburg, aus deren Mitte früher die Mitglieder der Commissionen für

Digitized by Google

die Untersuchung der Apotheken ernannt wurden, welcher letzteren es im Unter-Elsass zur Zeit 77 (Kreis Erstein 8, Hagenau 9, Molsheim 8, Schlettstadt 10, Stadt Strassburg ohne die Spitalsapotheke 17, Land Strassburg 6, Weissenburg 8, Zabern 11) giebt, hat eine andere Zusammensetzung dieser Commissionen nothwendig gemacht. Letztere sind vorläufig, wie in den beiden anderen Bezirken des Landes, nach Maassgabe des Decrets vom 23. März 1850, mit Genehmigung des Herrn Oberpräsidenten hauptsächlich aus Mitgliedern der wiedererrichteten Kreisgesundheitsräthe entnommen worden. — Als ärztliche Mitglieder fungiren in diesem Jahre theils der Regierungsmedicinalrath, theils nach seiner Anleitung die Kreisärzte — sämmtlich Mitglieder von Kreisgesundheitsräthen — und als pharmaceutische Mitglieder 3 Strassburger Apotheker.

Die Revision, welche 1871 noch in der französischen Weise vorgenommen ist, in der Uebergangszeit des Jahres 1872 aber unterbleiben musste, ist in gründlicher Weise in Angriff genommen worden. Unter anderem ist ein zweckmässiges, umfassendes Druckformular für die Revisionsprotokolle eingeführt. — Die Mehrzahl der bisher besichtigten Apotheken ist in einem guten Zustande gefunden worden, und ist auch das Bestreben der meisten Apotheker, den neuen Anordnungen zu genügen, lobend anzuerkennen.

Die dem Departement Nieder-Rhein gehörende Irrenanstalt Stephansfeld bereitete der neuen Verwaltung bei ihrer Uebernahme grosse Schwierigkeiten, da fast alle Aerzte und Beamte ihre Entlassung genommen hatten, und auch die Mitglieder des Aufsichtsraths bis auf den hochverdienten inzwischen verstorbenen Dr. jur. Kern ihren Beistand versagten. — Als der neuernannte Director Dr. Pelman, früher zweiter Arzt an der Irrenanstalt der preussischen Rheinprovinz zu Siegburg, im Juli 1871 sein Amt antrat, waren die beiden Anstaltsärzte bereits nach Frankreich zurückgekehrt, während Diretcor, Rendant und Oekonom im Begriff standen abzureisen. Die früher gebräuchlichen ärztlichen Fragebogen waren seit Ausbruch des Krieges meist in Wegfall gekommen, der frühere Director, obwohl selbst Arzt, hatte nach der französischen Verwaltungseinrichtung mit dem ärztlichen Dienste nichts zu thun gehabt und die beiden zurückgebliebenen *Internes*, einfache Studenten der Medicin, welche erst wenige Wochen sich in der Anstalt befanden, waren mit den Kranken ebenso unbekannt, wie mit der Art ihrer Behandlung. Director und Rendant kamen jedoch dem neuen Director freundlich entgegen; Herr Dr. Kern unterstützte letzteren mit sachkundigem Rath; die als Wärterinnen in Stephansfeld befindlichen barmherzigen Schwestern thaten unverdrossen ihre Pflicht; die finanziellen Verhältnisse der Anstalt wurden in ausgezeichneter Ordnung vorgefunden; eine Schuld von 100 000 Franken, welche die Anstalt für Neubauten aufgenommen hatte, war gänzlich abgetragen und das Budget für 1871 wies den erfreulichen Ueberschuss von 45 000 Franken nach. Im August 1871 traf ferner der neuernannte erste Assistenzarzt ein; am 1. October übernahmen der neue Rendant und der neue Oekonom ihre Aemter; am 17. October hielt der neu organisirte Aufsichtsrath seine erste Sitzung und im November trat auch der zweite Assistenzarzt seinen Dienst an. Die Schwierigkeiten der Uebergangsperiode waren somit überwunden und schon im Herbst konnte den einzelnen Zweigen des Dienstes eingehende Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Digitized by Google

gezogen und zur Abwehr derselben überhaupt versucht sei. Referent giebt nunmehr eine kurze Uebersicht über den Inhalt des dem Leser bereits bekannten Berichts, indem er sich im Allgemeinen vollständig jeder Kritik enthält; gleichwohl war diese Uebersicht nicht gleichmässig, sondern während einzelne Capitel der Denkschrift durch eine reine Wiedergabe der Ueberschriften abgefertigt wurde, verweilte der Redner bei anderen länger. So berührte er etwas ausführlicher die Betonung der Wichtigkeit des fünften Capitels, welches über die Erforschung des Einflusses tellurischer und atmosphärischer Momente auf das epidemische Vorkommen der Cholera handelt, und ebenso widmete er dem sechsten Titel: „Erforschung der Mittel zur Verhütung der Cholera", eine nähere Beleuchtung, wobei er insbesondere der Anschauung der Commission Raum gab, welche, auch nach seiner Anschauung mit Recht, die bislang noch wenig befriedigenden Resultate der Desinfection betont und die Unmöglichkeit constatirt, zur Zeit irgend ein Mittel, irgend eine Methode zur allgemeinen Durchführung zu empfehlen, da sich bei der Desinfection Alles noch im Stadium des Experiments befinde; indem er ferner die einzelnen aufgezählten Desinfectionsmittel durchgeht, erwähnt er auch der den Werth einschränkenden Bemerkungen, welche die Commission bei der Anwendung der Carbolsäure und des siedenden Wassers gemacht hat. Auffallend findet Referent ferner, dass nach Ansicht der Commission noch keine Uebereinstimmung darüber bestehen soll, ob Cholerakranke in die gewöhnlichen Krankenhäuser oder in abgesonderte Cholera-lazarethe zu bringen seien; nach seiner Ueberzeugung herrsche für die letztere Weise ein beinahe einstimmiges Urtheil.

Jedenfalls sei aber die Denkschrift ein Werk von hervorragender Bedeutung, schon durch die Constatirung der einfachen Thatsache, dass die historischen Verhältnisse bis jetzt keinen Aufschluss über das Wesen und die Verhütung der Cholera ergeben, und dass Alles von Neuem erforscht und studirt werden müsse. Dies Actenstück sei in der That und durchaus selbstverständlich Gemeingut der ganzen Nation; jeder Arzt namentlich müsse vor allen Dingen die Unterlage kennen für weitere Maassnahmen.

Nach Beendigung des Referats schlug der Vorsitzende der Versammlung vor, keine Discussion über dasselbe zu eröffnen, wahrscheinlich in dem beachtungswerthen Gefühl, dass die Meisten die erst am 10. September im Staatsanzeiger veröffentlichte Denkschrift noch nicht studirt hätten, und dass es gewiss misslich sei, über ein so wichtiges Actenstück nach dem flüchtigen Eindrucke eines kurzen und nothwendigerweise subjectiven Referats zu discutiren. Die Versammlung stimmte ohne weitere Debatte diesem Antrage mit grosser Majorität zu. Da erhob sich Professor Virchow, zum ersten Male seit Dresden (1868) wieder in der Section für öffentliche Gesundheitspflege, und erklärte zwar nicht gegen den Beschluss der Section ankämpfen zu wollen, aber er müsse doch gestehen, dass er ein solches Verfahren nicht begreifen könne. Wozu veröffentliche man denn lange vorher die Themata, wenn man keine Besprechung derselben gestatten wolle? Gerade die vorliegende Frage sei doch eine ungemein wichtige, wichtiger als jede andere bei der weiten und schrecklichen Verbreitung der Cholera. Früher sei man doch in der Section nicht so penibel gewesen mit hitzigen Debatten, warum solle denn heute denen, die vielleicht etwas zu

Digitized by Google

sagen hätten, das Wort abgeschnitten werden? Bei einem solchen Verfahren sei es gewiss nicht ungerechtfertigt, wenn man sich die Frage vorlege, ob man seine Zeit nicht anderswo besser verwerthen könne.

Lebhafte Zustimmung aus der Mitte der Versammlung brachte den Präsidenten zu der freilich unparlamentarischen, aber keineswegs übel zu nehmenden Connivenz, die Section noch ein Mal zu fragen, ob man nach dem Gehörten nicht doch die Debatte eröffnen wollte, und so schluckte denn die Versammlung aus nicht ganz unberechtigter Neugier, Virchow in dieser Frage zu hören, das soeben abgegebene Votum mit Eleganz hinunter, und der Herr Vorsitzende war in der Lage dem sich sofort zum Worte meldenden Virchow dasselbe zu ertheilen. Derselbe begann damit, dass bei der zweifellosen Bedeutung, welche die Denkschrift schon durch die Art der Entstehung habe, man um so mehr zu der Frage veranlasst sei: Wie stehen wir nunmehr in Bezug auf die Cholerafrage ein Mal den Behörden, dann aber auch dem Publicum gegenüber? Der Bericht spreche sich in apodictischer Weise abweisend über Ansichten aus, die bis jetzt in den Augen der Behörden wie der Bürger einen grossen Werth gehabt hätten. So z. B. enthalte derselbe in Bezug auf die Desinfection ein hartes und durchaus ungerechtes Urtheil. Dadurch werden Ueberzeugungen geschädigt, die nicht geschädigt zu werden brauchen, ja man erschwere die Stellung jedes Arztes und jeder Gesundheitsbehörde, wenn man von vornherein erkläre, dass der Nutzen der Desinfection durchaus nicht festgestellt sei. So lange die Natur und das wahre Wesen des Cholerakeimes nicht festgestellt worden, sei es ebenso billig als leicht, jedem gegen die Cholera vorgeschlagenen Mittel etwas vorzuwerfen, da man ja nicht wisse, ob man den hypothetischen Cholerakeim damit zerstöre, aber dennoch dürfe man nicht die Hände in den Schooss legen, sondern müsse rationell verfahren mit Hülfe wissenschaftlich begründeter Analogieen. Wenn man auch nicht genau feststellen kann, wie viel Grad Hitze ein Cholerakeim aushalten könne, ehe er zerstört würde, so könne man doch mit voller Zuversicht behaupten, dass ein überhitzt gewaschenes Hemde nicht mehr inficiren kann und damit immerhin die so hochwichtige Desinfection der Wäsche vollkommen bewirken. Man muss und kann guten Glauben für die Desinfection haben, wenn man keine directen Beweise gegen dieselbe vorbringen kann. Ebenso erscheine es überflüssig, wenn man nach dem Urtheile der Commission Werth darauf lege, dass man, um gründlich zu desinficiren, so viel Carbolsäure verwenden müsse, dass der Gebrauch derselben für die Gesundheit unzuträglich würde, Um Alles zu zerstören brauche man grosse Dosen, aber die Verlangsamung der organischen Processe trete schon bei minimalen Dosen ein, und man wolle doch nicht auf Vieles etwa verzichten, weil man nicht Alles erreichen könne?

In Bezug aber auf die Aetiologie der Cholera bringe der Bericht der Choleracommission gar keinen Fortschritt. Ueberhaupt habe er (Redner) absolut nichts Neues in dem Berichte entdecken können, ausser vielleicht der gänzlich veränderten persönlichen Stellung des Herrn v. Pettenkofer zu dieser Frage. Wie lange sei es denn her, dass er mit grossem Eclat die Grundwassertheorie als Lösung für die Aetiologie der Cholera veröffentlicht habe, und nun sei er von derselben gänzlich abgekommen. Dass er Herrn

Digitized by Google

Bericht

über

die hygienische Section

auf der

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte

zu

Wiesbaden.

Von Dr. **Sachs** (Halberstadt).

Seitdem wir zuletzt in diesen Blättern über die Erlebnisse der Hygiene auf der Leipziger Naturforscherversammlung Bericht erstattet haben, ist die Bewegung für die öffentliche Gesundheitspflege in beschleunigtem Schritte weiter gegangen. Die Berufung des ersten Congresses für öffentliche Gesundheitspflege nach Frankfurt, wenige Tage vor Eröffnung der deutschen Naturforscherversammlung und in der Nähe ihres diesjährigen Versammlungsortes hatte freilich für jene ein eigenes und sicheres Heim gegründet, aber vorsichtiger Weise war inzwischen gearbeitet worden, um dem nunmehr gross und mündig gewordenen Kinde den Platz im Vaterhause zu erhalten und für seine ständige Einkehr in dasselbe Sorge zu tragen. Der ausgesprochene Gedanke des hygienischen Congresses war es ja, nicht die Section, welche bisher schon reiche Früchte getragen hatte, zu beseitigen, sondern nur die gute Sache von zwei Seiten zugleich anzufassen, um wie bei der Durchbohrung jener grossen Alpenriesen sich nach jeder erfüllten, schweren Aufgabe in der Mitte die Hand zu reichen. Hier die Pionniere der Wissenschaft mit ihren Tiefforschungen in unbekannten Gebieten, dort die Männer der Praxis, die jedes gefundene Resultat zu verwenden verstanden, so, das war die Absicht, müsse man voran kommen. Immerhin aber mochte man wohl gespannt sein, ob nicht dennoch die eine vorangehende Versammlung der nachfolgenden Abbruch thun könnte, ob die Section nicht an bewährten Kräften verlieren und so resultatlos verlaufen möchte. Mit frohem Herzen dürfen wir bekennen, dass die Wiesbadener Section, wenn auch manches Geplante nicht zur Vollführung gekommen und manche Hoffnung durch ungünstige Umstände gescheitert ist, doch sich ihren Vorgängerinnen zur Seite stellen kann. Ist der geistige Gehalt der Debatten gerade kein sehr hochprocentiger gewesen, und hat uns manches bekannte liebe Gesicht gefehlt, so sind doch neue Kräfte, selbst anfangs fernstehende eingetreten, welche zur Förderung der Sache nicht wenig beitragen können und werden; und ebenso ist manche nützliche Anregung aus den Debatten hervorgegangen, die bei der zahlreich besuchten Versammlung in Vieler Herzen eingedrungen ist, und dort zweifelsohne zur Wirkung gelangen wird.

Digitized by Google

Wie noch zum Anklang an frühere Versammlungen gelang auch die diesmalige Wahl des Präsidenten nicht ohne Schwierigkeit, so dass selbst zur schriftlichen Abstimmung geschritten wurde. Aus dieser ging Professor Beneke aus Marburg als Sectionspräsident hervor, der denn auch zu Ende der ersten ordentlichen Sitzung für die gesammte Sitzungszeit bestätigt wurde. Es handelte sich nunmehr um Feststellung der Tagesordnung. Zunächst nahm Dr. Sachs (Halberstadt) das Wort, um Namens der in Leipzig zur Vorbereitung eines Programms gewählten Commission über das erhaltene Mandat zu referiren. Er motivirte zuvörderst, warum die Commission der ihr in Leipzig überwiesenen Proposition, „die Verhütung der Syphilis auf das Programm zu stellen," nicht nachgekommen sei, damit, dass ein Mal kein hervorragender Referent, so sehr man sich auch darum bemüht hätte, für diese Frage gefunden werden konnte, dann auch, dass sich mit derselben soeben der internationale Congress in Wien beschäftigt habe, und es vielleicht nicht opportun gewesen, die Frage aufs Neue hier zu ventiliren, ohne dass die in Wien gefassten Resolutionen officiell veröffentlicht seien. Er empfahl hierauf das seiner Zeit veröffentlichte Programm, wobei er das Bedauern aussprach, dass der Professor Hirsch (Berlin), der das Referat für die Cholerafrage übernommen hatte, leider durch Kränklichkeit verhindert sei, der Versammlung beizuwohnen; dankenswerther Weise sei für denselben der Herr Generalarzt Dr. Roth eingetreten. Ebenso sei Professor Dr. Böhm aus Wien verhindert sein Referat betreffs der Hospitalbauten zu erstatten, so dass auch hier die Last auf den Schultern des Herrn Correferenten ruhe.

Die Versammlung genehmigt hierauf das Seitens der Commission vorgeschlagene Programm in allen seinen Punkten, worauf Herr Generalarzt Dr. Roth das Wort zu dem folgendermaassen gestellten Thema ergriff:

„Welche Fragen in Betreff Entstehung und Verhütung der Cholera sind zunächst einer gemeinsamen Untersuchung von möglichst vielen Aerzten, ärztlichen Vereinen und Regierungen ins Auge zu fassen?"

Er betonte zunächst, dass er für ein so grosses und wichtiges Thema ganz unvorbereitet nach Wiesbaden gekommen sei, da er erst vor wenigen Tagen von Professor Hirsch ersucht worden, dessen Stelle zu vertreten. Das sei um so lebhafter zu bedauern, als Professor Hirsch für dieses Referat ja bekanntlich ganz besonders qualificirt sei, und zwar ebenso sehr durch die umfassenden Studien, welche derselbe gemacht habe, als durch die ganze Richtung seiner wissenschaftlichen Thätigkeit, die sich bekanntlich hauptsächlich in Bezug auf die geographische Verbreitung wie die Erforschung der ätiologischen Momente der Krankheiten geltend gemacht hat. Zu einer selbstständigen Bearbeitung des gestellten Themas habe ihm, dem Referenten, leider die Zeit gefehlt. Er könne deshalb nichts Anderes bieten, als über den Bericht der Reichscholeracommission zu referiren, der von dieser unter dem 22. August an den Reichskanzler gerichtet und erst vor wenigen Tagen veröffentlicht sei. Diese Denkschrift [1]) enthalte in summarischer Weise alles das, was in Bezug auf die Aetiologie der Cholera bis jetzt an-

[1]) Dieselbe findet sich vollständig abgedruckt in dieser Vierteljahrschrift, Bd. V, S. 591 bis 616.

Digitized by Google

in diesem Berichte seine Ansichten über die Aetiologie der Cholera geändert habe. Bekanntlich habe derselbe bereits vor einigen Jahren in seinem Buche: Ueber die Verbreitungswege der Cholera in Indien, die Grundwassertheorie als nicht zutreffend für die Entstehung der Cholera anerkannt, wie denn das Hervorheben der Choleraerkrankungen auf Schiffen ja ebenfalls durch ihn besonders betont sei. Wenn aber ein Mann von so grossen Verdiensten, wie Herr v. Pettenkofer, nach gründlichen und ernsten Forschungen eine früher von ihm aufgestellte Ansicht zurückziehe, um eine bessere zu geben, so sei das gewiss nichts, was einen Vorwurf verdiene, sondern eher etwas ausserordentlich Rühmenswerthes. Indessen ginge uns ja die Person des Herrn v. Pettenkofer und seine persönlichen Ueberzeugungen gar nichts an; die Denkschrift sei von fünf Namen, die alle einen guten Klang hätten, unterzeichnet, und da müsse man doch von vornherein annehmen, dass sie *bona fide* die Denkschrift als mit ihren eigenen Ansichten übereinstimmend unterzeichnet hätten, wie es ja auch bekanntlich nicht gestattet sei, aus einer Commission einen Einzelnen als vermutheten Referenten herauszunehmen und denselben allein verantwortlich zu machen.

Man betone also: Der Bericht enthalte nichts Neues! Man müsse sich doch aber die Frage vorlegen, ob die Commission überhaupt in dem Berichte etwas Neues habe bringen wollen. Was beabsichtigte man? Das werde einem sofort klar, wenn man die Entstehung der Commission sich vergegenwärtige. Pettenkofer und Hirsch wandten sich im Januar dieses Jahres an das Reichskanzleramt mit dem Ersuchen in Berücksichtigung der wahrscheinlich hereinbrechenden Choleraepidemie eine Sachverständigencommission zu berufen, mit der Aufgabe „einen gemeinsamen Untersuchungs- und Beobachtungsplan zur Erforschung der Verbreitung der Cholera zu entwerfen, in den ihr erforderlich scheinenden Fällen locale Erhebungen zu veranstalten, nach Erlöschen der Epidemie die gesammelten Beobachtungen wissenschaftlich zu verwerthen und auf Grund der gemachten Erfahrungen Vorschläge zur Ergreifung praktischer Maassregeln gegen die Verbreitung der Cholera zu formuliren.“ Dem Gesuch wurde durch den Bundesrath willfahrt und der gebildeten Commission die bestimmt formulirte Aufgabe gestellt:

a) Die Aufstellung eines einheitlichen Untersuchungsplanes für die im Fall des Auftretens der Cholera in Deutschland zu pflegenden Erhebungen;
b) die Sammlung und wissenschaftliche Verarbeitung der Erhebungsresultate und die Erstattung von Gutachten über die zur Bekämpfung der Cholera dienenden Maassregeln;
c) die Vornahme oder Veranlassung einzelner etwa erforderlicher besonderer Untersuchungen an Ort und Stelle während des Herrschens der Cholera.

Die Denkschrift ist nichts weiter als die Erfüllung des ersten Punktes der gestellten Aufgabe. Dass darin keine neue Theorien aufgestellt werden dürfen, sei doch bestimmt einzusehen, ebensowenig wie man in eine solche nur auf die Erforschung zukünftiger Thatsachen gerichtete Denkschrift die Herbeibringung schon erforschter und festgestellter hätte hineinbringen können. Die Commission wollte nichts als einen einheitlich formulirten Fragebogen aufstellen, um für spätere, wissenschaftliche Verwerthung ein

Digitized by Google

ebenso umfassendes als gleichwerthiges Material zu gewinnen. Sie beabsichtigt nichts, als in die bei der erwarteten Epidemie anzustellenden zahlreichen Beobachtungen Zweck und Methode zu bringen, das hat sie erreicht, und darum scheine ein Vorwurf, der ihr nachsagt, sie habe etwas verfehlt, worauf sie gar nicht gezielt habe, durchaus nicht begründet.

Ebensowenig halte er (der Redner) den anderweitigen Vorwurf der Einseitigkeit für irgend zutreffend. Im Gegentheil habe die Denkschrift den Eindruck auf ihn gemacht, als ob man sich allseitig die grösste Mühe gegeben, allen in der Cholerafrage geltenden Anschauungen gerecht zu werden und als ob jeder Einzelne seine persönlichen Anschauungen gerade zurückgedrängt hätte. Man könne unmöglich von einer Präponderanz einer bestimmten, vorgefassten Meinung etwas in dem Berichte wahrnehmen. Nicht mehr als die anderen bei der Verbreitung der Cholera als wirksam angenommenen Momente seien die tellurischen und atmosphärischen Bedingungen berücksichtigt; die Denkschrift enthalte sechs Capitel, darunter sei ein einziges, das fünfte, diesen tellurischen und atmosphärischen Einflüssen gewidmet und noch dazu sei dies Capitel ein ganz kleines. Zum Anfang desselben spreche denn auch die Commission davon, „dass die Cholera in ihrem epidemischen Vorkommen nicht nur von dem Verkehre und der individuellen Empfänglichkeit, sondern auch von tellurischen und atmosphärischen Momenten beeinflusst ist," sie stellen also die letzteren den ersteren Bedingungen höchstens als coordinirt hin. Wie wenig überhaupt die Commission geneigt ist, aus vorgefassten Ueberzeugungen heraus ihren Untersuchungsplan zu entwerfen, wird auf das Evidenteste durch die Bemerkung, welche sie in der Einleitung giebt, bewiesen, „dass sie nämlich vor Allem die Ueberzeugung, welche gewiss die aller Sachverständigen ist, betonen zu müssen glaubt, dass bis jetzt auf dem Gebiete der Cholera-Aetiologie kein Fragepunkt mit absoluter Sicherheit und soweit erledigt ist, dass er Zweifel nicht mehr zuliesse oder weiterer Berücksichtigung und Prüfung nicht mehr bedürfe."

Demgemäss finden wir nun auch, methodisch gruppirt, eine Zusammenstellung aller jener Momente, welche auf Entstehung und Verbreitung der Cholera irgendwie Licht verbreiten können, und es dürfte schwer halten, irgend etwas von der Commission nicht berücksichtigtes aufzufinden. Neben der Zusammenstellung laufen alsdann schätzenswerthe Fingerzeige über die Methode der Beobachtung und Sammlung der einzelnen Thatsachen.

So viel gegen die beiden die Denkschrift im Allgemeinen kritisirenden Einwände. Was nun die hervorgehobenen speciellen Mängel anbeträfe, so sei zunächst getadelt worden, dass die Commission die Desinfection als unwirksam bezeichnet habe und damit einen guten und nothwendigen Glauben im Publicum wie bei den Behörden zerstöre.

Sähe man sich den Bericht auf diese Behauptung genau an, so ergäbe sich, dass dieselbe nicht richtig sei. Ihren Betrachtungen über die Desinfection schickt sie den allgemeinen Satz vorauf: Eine wichtige, praktische Maassregel bei Cholera, wie bei allen Infectionskrankheiten, ist die Desinfection." Und nun erst beginnt sie die Erfordernisse einer guten Desinfection auseinanderzusetzen, und man kann aus dem ganzen Capitel ersehen, dass ihr eine rationelle und streng durchgeführte Des-

Digitized by Google

v. Pettenkofer herausnehme, sei wohl natürlich, man kenne ja doch die Entstehungsgeschichte solcher Berichte, einer mache dieselben und die Anderen conferetirten, wenn sie auch vielleicht etwas abweichender Meinung seien. Ja, um wieder zurückzukommen, schon in den fünfziger Jahren habe die bayerische Regierung auf Grund eines Gutachtens des Herrn v. Pettenkofer die Entstehung der Cholera für gänzlich aufgeklärt erachtet, und als er dem Herrn v. Pettenkofer seine bescheidenen Zweifel mitgetheilt, ob denn wirklich alles so vollkommen klar sei, habe dieser mit sicherer Ueberzeugung die Frage bejaht; nun erlebe er (Virchow) heute die kleine Genugthuung, aus der Denkschrift zu erfahren, dass man über die Cholera eigentlich noch absolut gar nichts wüsste.

So schlimm sei es nun freilich nicht; man habe ja gerade in letzter Zeit einige Fortschritte in Bezug auf die Klarstellung der nothwendigen Fragen gemacht. So seien z. B. sehr erwähnenswerth die Beobachtungen von Cholera auf den Schiffen. Noch sei darüber keine grosse Literatur vorhanden, aber die Zahl der genau erforschten Fälle genüge vollkommen, um die Grundwassertheorie vollständig zu erschüttern. Es sei deshalb ein ganz logischer Gedanke Pettenkofer's gewesen, wenn er in seinem Berichte über jene Fälle auf die Transportmittel der Cholera gekommen sei, wenn es auch nicht gerade immerhin „Rindsfüsse" sein müssten. Die Frage aber: warum treten immer neue Erkrankungen auf den Schiffen auf? — und es handle sich dabei vorzugsweise um die Zwischendeckspassagiere, sei sehr schwer zu beantworten. Ebenso müsse man den Uebertragungsmitteln auf dem Lande nachspüren. Man müsse sich doch fragen, ob Cholera nicht etwa durch Wäsche oder durch andere Effecten übertragen werden könne? Es liegen bestimmte Thatsachen vor, die gegen die Ueberzeugung von dem tellurischen Wesen der Cholera, worauf die Commission einzig und allein Werth lege, in absoluter Weise sprächen. Man müsse vor Allem ein Mal ins Klare zu kommen suchen über die Art und Weise der Uebertragung der Cholera durch Choleradejectionen? Müssen dieselben in die Erde kommen, um inficirungsfähig zu werden, oder können sie an und für sich Cholera übertragen? — das sei wahrscheinlich der entscheidende Punkt in der Frage nach der Entstehung der Cholera.

Jede Thatsache, die gegen die tellurischen Momente spräche, würde im Stande sein uns zu neuer Kenntniss über das Wesen der Cholera zu bringen. Ihm (Virchow) seien solche Thatsachen in trauriger Weise gerade in letzter Epidemie nahe getreten; gleich zu Anfang derselben, es waren nur einige Schiffer gestorben, sei sein braver Anatomiewärter Fischer von der Seuche dahingerafft; kein anderes ätiologisches Moment konnte mit diesem Falle in Verbindung gebracht werden, als dass er einige Objecte, von Choleraleichen herstammend, Tage lang aufgehoben hatte; ebenso müsse er des verstorbenen Dr. Obermayer gedenken, der nur bei einer Cholerasection betheiligt gewesen und Choleradärme mit nach Hause genommen. Solche Fälle seien gewiss gegen die Bodentheorie gerichtet, und wenn die Commission letztere in den Vordergrund geschoben, so sei sie damit sehr einseitig verfahren.

Nach diesem gewichtigen Angriffe, der vielleicht Manchen wegen seiner persönlichen Spitzen peinlich berührt hat, folgt als mehr erheiterndes Moment der Präsident des nosophtorischen Vereins, Herr Dr. Stamm, aus

Digitized by Google

Berlin. Er beeilte sich zunächst ebenfalls die Versicherung abzugeben, dass auch ihm gerade wie Herrn Virchow in dem Berichte nichts Neues vorgekommen sei. Da habe doch die Constantinopler Choleraconferenz mehr und Neues gebracht. Zwei Factoren seien es hauptsächlich, die in Frage kämen: 1) Die Naturverhältnisse, namentlich an Ort und Stelle des autochthonen Entstehens; 2) die den Menschen umgebenden Verhältnisse. Tellurische und atmosphärische Einflüsse begünstigten wahrscheinlich die Entstehung der Cholera, aber die eigentliche Ursache liege doch in kleinen Organismen, was schon daraus hervorgehe, dass jede Epidemie mit einzelnen Fällen beginne; in der Wüste gäbe es keine Cholera. Der Bericht stütze sich nur auf die Lieblingsansichten von Pettenkofer, denen auch Professor Hirsch sich unterworfen, obwohl er früher ganz andere Ansichten über die Entstehung der Cholera in die Welt geschickt habe; namentlich bei der Besprechung der Cholera in Bengalen. Jetzt kommt Redner auf die Epidemie von 1816 und 1817 in Bengalen, schildert zunächst die socialen Verhältnisse in dieser Provinz, und ist eben dabei in einer schaurigen, melodramatischen Tonart die herrschende Hungersnoth und ihre Wirkung auf Greise, Männer, Frauen und Kinder darzustellen, als der Präsident die Bemerkung macht, dass die zehn Minuten, welche jedem Redner gegönnt werden, verflossen sind, und selbst ein Appell an die Versammlung konnte Herrn Dr. Stamm keine weitere Redeerlaubniss verschaffen; vermuthlich war die Versammlung ebenfalls der Ansicht, dass der Redner nichts Neues gesagt habe. Wir aber wollen aus Gerechtigkeitsliebe wenigstens nach dem Tageblatt (das merkwürder Weise von dem, was gesagt ist, so gut wie nichts bringt, dafür desto ausführlicher das, was man nicht gehört hat) berichten, worauf Herr Dr. Stamm eigentlich hinauswollte. Er wollte seine Ueberzeugung dahin aussprechen, dass im Menschendarm das Choleragift von Ort zu Ort reise, und dass der Kampf gegen die Cholera auf Unschädlichmachung der ersten Fälle gerichtet sein müsse. Isolation, Desinfection und Ventilation seien die Hauptmittel, für die Desinfection empfehle er namentlich siedendes Wasser. Ganz besonders sei der Desinfectionskampf gegen die Fäcalmassen und Alles, was damit beschmutzt sei, zu richten.

Nach einer kurzen Berichtigung des Herrn Referenten Dr. Roth, dass es ihm gar nicht eingefallen sei, die Desinfection als überflüssig hinzustellen, er vielmehr von dem Nutzen einer rationell durchgeführten Desinfection fest überzeugt sei, wird die Debatte auf die folgende Sectionssitzung vertagt.

In dieser Sitzung nahm zuerst Dr. Sachs aus Halberstadt das Wort, um gegen die bisher geäusserten Ansichten aufzutreten. Er wolle sich erlauben, begann er, gegenüber den Vorwürfen, welche am vorhergehenden Tage der Denkschrift der Commission gemacht seien, dieselbe zu vertheidigen, weil nach seiner unmaassgeblichen Ansicht jene Vorwürfe von einer falschen Auffassung des Berichts ausgegangen seien. Dieselben basirten auf zweierlei, ein Mal solle die Denkschrift von einem zu einseitigen Standpunkte aus gearbeitet sein, dann ist ferner getadelt worden, dass darin absolut nichts Neues enthalten sei. Das letztere sei auch nach seiner Auffassung vollkommen richtig; das müsse Jeder, der die neue Literatur über Cholera kenne, gewiss zugeben, ja es sei gewiss noch nicht ein Mal das neu, was gestern als solches hervorgehoben sei, dass Herr v. Pettenkofer erst

Digitized by Google

Nachdem nun der Referent, Herr Generalarzt Roth, energisch constatirt hatte, dass er mit seinem Referat durchweg auf dem Boden des Berichts gestanden habe, namentlich auch in der Desinfectionsfrage, wies auch Dr. Sachs den Widerspruch zwischen sich und Roth als nicht vorhanden zurück. Gegen Wasserfuhr bemerkte er ferner, dass er nicht auf die von ihm gestellten Forderungen, die doch höchst discutabel seien, eingehen wolle, keineswegs hätten dieselben aber in eine Denkschrift hineingepasst, die mit ihrem Titel „Untersuchungsplan" die Absicht der Verfasser deutlich an der Stirn trage.

Hiermit endigte die Discussion über die Cholerafrage und den Cholerabericht. Ein gerechter Beurtheiler wird auch von ihr sagen können, dass von keiner Seite Neues gebracht worden sei, jedenfalls glauben wir aber, dass die Klarlegung so verschiedener Ansichten über ein so wichtiges Actenstück immerhin von Interesse gewesen ist. Freilich musste man nach dem ganzen Gange der Debatte lebhaft bedauern, dass Herr Professor Hirsch verhindert gewesen, nach Wiesbaden zu kommen.

Unmittelbar schloss sich dieser Frage eine Demonstration des Medicinalinspectors Dr. Eggeling aus Holland an, durch welche die Verbreitung der grossen Choleraepidemie von 1866 in den Niederlanden an einer Karte deutlich gemacht wurde. Es war aus derselben ersichtlich, welche Gemeinden und in welchem Maasse dieselben von der Cholera ergriffen seien. Verglich man nun diese Cholerakarte mit der geologischen Karte Hollands, so fand sich die höchst interessante Thatsache, dass die beiden sich deckten, sodass mit der Grenze des Alluviums auch die Choleragrenze gegeben war, während auf dem Diluvium die Seuche keinen festen Fuss fassen konnte. Interessant genug; aber nachgerade ist man doch *in puncto* der Cholera-Aetiologie zu vorsichtig geworden, um eine einzelne Erfahrung etwa sofort zu verallgemeinern.

Hierauf erstattet Herr Generalarzt Dr. Roth das von ihm übernommene Referat: „Ueber den Werth fester solider Krankenhäuser und Barackenanlagen." Referent beginnt damit, dass er die Schwierigkeit bei dem heutigen Stande der Hygiene betont, die deshalb um so grösser sei, als selbst über die technischen Begriffe wie z. B. über „Baracke" sehr verschwommene Ansichten herrschten. Es sei deshalb nothwendig, zuvörderst diese Begriffe zu präcisiren. Ursprünglich hatte man die grossen Corridorlazarethe, die sich streng an den Typus grosser Wohnhäuser anschlossen; da war, wie in letzteren, alles vereinigt: Verwaltung und Verpflegung, Küche und Waschhaus befanden sich mit den Krankenräumen unter einem Dach.

Der erste Fortschritt war nunmehr, dass man die Krankenräume von den Verwaltungsräumen vollständig trennte. Man baute ein Verwaltungsgebäude, und daneben ein- oder mehrstöckige Pavillons, in welchen sich die Krankensäle befinden. Diese wurden dadurch auf einen grösseren Raum verlegt, und waren geschützt vor den Schädlichkeiten, welche mit der Oekonomie (der Küche etc.) jedes Krankenhauses zusammenhängen.

Nun trat zu Anfang des amerikanischen Feldzuges das Barackenlazareth zuerst als ein Kind der Noth auf (freilich hatten die Engländer schon etwas früher Baracken gebaut); es handelte sich hier um die Aufgabe,

Digitized by Google

grosse Krankenmengen in verhältnissmässig kurzer Zeit unterzubringen. Einstöckige hölzerne Krankensäle, die über dem Boden erhaben waren und zur Ventilation einen Dachreiter besassen, wurden provisorisch construirt, und damit waren die Baracken entstanden. Dieselben zeichneten sich durch vielfache Vorzüge aus, ein Mal waren sie sehr schnell herzustellen, dann aber war mit ihnen eine ausgiebige Ventilation verbunden, wodurch die Salubrität derselben eine sehr viel vorzüglichere war als die der überfüllten Krankenhäuser. Dazu kam die leichte Multiplicationsfähigkeit dieser Räume, und endlich konnte man sie leichter abreissen, falls man sie nicht mehr gebrauchte, als feste Steinlazarethe.

Diese nicht zu verkennenden Vorzüge liess die Krankenhausform der Baracke permanent werden. Nun hat man auf dauerhaftere, stabilere Baracken die Vorzüge der alten, beweglicheren zu übertragen gesucht, ohne dass man die Nachtheile dieser mit herübernehmen wollte. Man hat sie, um den Unbilden des Wetters zu trotzen, in Stein gebaut, man hat die offenen Dachreiter durch eine künstliche Ventilation zu ersetzen gesucht, kurz man hat sie schliesslich so construirt, dass man nicht mehr mit Bestimmtheit sagen kann, was eine Steinbaracke, was ein einstöckiger Pavillon ist.

Welchem System soll man heut zu Tage vom Standpunkte der Hygiene sowohl, wie von dem der praktischen Verwendbarkeit den Vorzug geben?

Das ist nach des Referenten Ansicht eine kaum zu beantwortende Frage.

Die Mortalitätsziffer kann dabei nicht etwa entscheidend sein, denn diese wird ebenfalls bedingt durch die Art der Krankheit und durch die Behandlung. So waren im Kriege 1870/71 die Resultate der Feldlazarethe günstiger, als die der Reservelazarethe, diese hatten aber andere Krankheitsformen als jene.

Auch das Moment der Immunität gegen Contagien, der Infectionsfähigkeit, so dass Menschen in dem betreffenden Krankenhause Krankheiten erwerben, die sie nicht gehabt haben, ist vollkommen unsicher; denn ein Mal kennen wir die Contagien und den Weg ihrer Verbreitung noch gar nicht; dann auch haben die Thatsachen erwiesen, dass keine Lazarethform die Contagien auszuschliessen im Stande ist.

Die Mittel gegen die Contagien anzukämpfen, sind hauptsächlich:

1. Schnelle Wegführung derselben durch genügende Lufterneuerung, durch Ventilation; allein dieselbe muss im grossen Maassstabe angelegt sein. Selbst unter Zelten sind Infectionen vorgekommen. Jedenfalls aber gewährt die Baracke keinen sicheren Schutz, wie das Beispiel der Baracke 8 im Leipziger Stadtkrankenhause beweist, worin der Typhus ausgebrochen ist.
2. Vernichtung der Contagien selbst durch Desinfection der Luft, durch Desinfection alles dessen, was Contagienträger sein kann, durch Behandlung der Wunden (Lister'sches Verfahren etc.); allein die Unkenntniss des Wesens der Contagien macht auch hier den Erfolg zum mindesten zweifelhaft.
3. Isolirung. Jeder Kranke, der an einer contagiösen Krankheit leidet, wird streng abgeschlossen.

Das letztere ist möglich und in Verbindung mit den ersteren Mitteln auch durchzuführen.

Digitized by Google

infection vor allem Anderen am Herzen liegt. Sie will zu diesem Behufe Alles desinficiren, was irgendwie Träger des Krankheitsstoffes sein kann; sie fordert eine gründliche Desinfection besonders der Ausleerungen einschliesslich des Harns der Kranken wie Gesunden, sie dringt energisch auf eine prophylactische Desinfection.

Darauf hin zählt sie alle bekannten Desinfectionsmittel auf, kritisirt sie nach dem Leistungswerthe oder nach den Schwierigkeiten, welche sich der Anwendung des einzelnen Mittels entgegenstellen. So erwähnt sie bei dem „siedenden Wasser", dass es sehr schwer sei, grosse Gegenstände bis auf eine Temperatur von 100° zu erhitzen; dass sie dagegen die Wäsche nicht mit Siedehitze behandelt wissen will, ist nicht richtig, vielmehr empfiehlt sie dieselbe „für gewisse Kleidungsstücke, die einige Zeit hindurch in Wasser gekocht werden können".

Ebenso nennt sie die Carbolsäure ein besonders geschätztes Mittel, um das organische Leben aller Fermente und Zellen zu zerstören, nur solle das verwandte Gemenge mindestens ein Procent enthalten, was denn allerdings zu einigen Belästigungen im Hause Veranlassung geben könne. Widerrathen will die Commission kein einziges Mittel, im Gegentheil spricht sie ihre Ansicht dahin aus, „dass Versuche der Desinfection in allen Richtungen zulässig geboten, aber viel exacter als bisher durchzuführen seien." Ja zum Schluss der ganzen Arbeit weist sie auch nochmals auf die Berechtigung zur Desinfection hin, wenn man auch noch kein sicheres Mittel als allein wirksam empfehlen könnte, und wenn auch die Commission es der Einsicht der Sachverständigen überlassen müsste, womit sie desinficiren wollten. „Die Resultate der Versuche werden von grösstem Werth sein auch in jenen Fällen, in welchen sie mit aller Bestimmtheit negativ ausfallen."

Was endlich die von Virchow vermissten Einzelnheiten, die von grossem Werth seien, betrifft, so seien auch diese nicht vergessen worden. Im Gegentheile mache die Commission ebenfalls unter vielem Anderen auf die Möglichkeit aufmerksam, dass Cholera durch Berührung mit Choleraleichen verbreitet werden könne, wobei man namentlich sein Augenmerk zu richten habe „auf den Transport der Leichen, das Waschen, Ankleiden und Einsargen derselben, die ärztliche Autopsie etc. etc."

Redner schliesst seine Entgegnung mit der Bemerkung, „dass es zwei Wege gäbe, um zur genauen Kenntniss der Verbreitung und damit der Verhütung der Cholera zu kommen. Der eine sei die Erforschung des eigentlichen Wesens der Cholera, des inficirenden Cholerakeimes; mit allen Mitteln unserer modernen wissenschaftlichen Technik müsse auf dieses Ziel hingearbeitet werden. Der andere Weg sei, der Verbreitung der Cholera nachzuspüren, um ihr, wenn man die Bahn derselben entdeckt, durch Abschneiden des Weges ein Halt zuzurufen. Auch dieser Weg müsste mit aller Mühe und Sorgfalt verfolgt werden, und dazu habe die Commission in ihrem Berichte einen genauen Wegweiser gegeben."

Als weiterer Redner folgte Medicinalrath Dr. Wasserfuhr (Strassburg), der zunächst in scharfer Weise gegen Virchow wegen dessen Angriffe auf Pettenkofer auftrat; dass nachher die Virchow'sche Replik nicht fehlte, wird man uns, ohne dass wir in Details einzugehen brauchen, wohl glauben. In Bezug auf den Bericht bemerkte Herr Wasserfuhr, dass auch er mit

Digitized by Google

demselben durchaus nicht einverstanden sei; er vermisse in demselben entschieden die Empfehlung dringend nothwendiger, sanitätspolizeilicher Maassregeln. Die Gefahr der Epidemie sei so schrecklich gewesen, dass eine Commission mit solchen Aufgaben, und er verweise dabei auf die Nummer b. derselben, unbedingt mit dem Nothwendigsten hätte hervortreten müssen. Er verzichte darauf den Bericht im Einzelnen zu kritisiren, aber er wolle nur mit aller Bestimmtheit das hervorheben, was man in demselben zu erwarten gewiss berechtigt gewesen sei.

1. Die Quarantänefrage hätte geregelt werden müssen. Es bestehen darin die verschiedensten Gesetze in den deutschen Ländern. Redner kritisirt die Quarantäne selbst als eine durchaus nutzlose Maassregel, die mit vieler Belästigung verbunden sei, während er ein Gesetz über die Beaufsichtigung der Schiffe, die aus Choleraorten kämen, für ausserordentlich nothwendig hält.
2. Seine zweite Forderung beruht auf der Erfahrung der Inficirungsmöglichkeit durch Leichen; dem Wunsche nach einem gesetzlichen Zwange gegenüber den Gemeinden zur Erbauung von Leichenhäusern sei unbedingt nachzukommen.
3. Er könne auch nicht zugeben, dass es noch zweifelhaft sei, ob Cholerakranke in gewöhnliche Krankenhäuser aufzunehmen oder in isolirten Lazarethen unterzubringen seien. Die Erbauung solcher Lazarethe in allen von der Cholera ergriffenen Orten sei vielmehr durch Gesetz festzustellen.
4. Er verzichte auf die grosse Frage der Desinfection näher einzugehen, dagegen wünsche er doch, dass durch gesetzliche Anordnung die Möglichkeit der Desinfection der menschlichen Excremente hergestellt werde. Er wolle ja hier weder zu Gunsten der Abfuhr, noch der Canalisation ein Wort reden, aber die allgemein verurtheilten alten durchlässigen Senkgruben müssten absolut verboten sein.

Noch ein Mal: Das seien die minimalen Forderungen, denen auch die Commission hätte gerecht werden müssen.

In seiner Entgegnung constatirte Professor Virchow, dass die Debatte denn doch gute Früchte getragen habe. Die Darstellung des Dr. Sachs sei nun eine andere als die des Referenten, er müsse es den beiden Herren überlassen, sich über den Unterschied auseinanderzusetzen; er selbst sei seit drei Wochen auf Reisen und habe deshalb den Bericht der Commission noch nicht gelesen, sondern nur nach dem Referat geurtheilt. Im Uebrigen müsse er doch bekennen, dass derselbe ihm nicht zusage. Die Commission habe ein Handbuch von Fragen geschrieben, aber auf die Vollständigkeit komme es gar nicht an. Gerade das nichttellurische Wesen der diesjährigen Epidemie sei der hervorstechendste Charakter an ihr; die Frage, die im Vordergrunde stände, sei die merkwürdige und schnelle Verbreitung derselben, und die hätte besonders betont werden müssen. Ebenso das Abweichende und Sprunghafte dieser Epidemie von früher. Pettenkofer habe behauptet, dass Würzburg immun sei, dieses Jahr sei es ergriffen; andere Städte, die gewohnheitsgemäss Choleraherde gewesen, wie Danzig, seien dies Mal verschont. Auf alle solche Thatsachen hätte man nach seiner Meinung näher eingehen müssen.

Digitized by Google

Diese Isolirung der Kranken, welche Contagienquelle werden können, ist somit die erste Bedingung für jede Beurtheilung der Frage über die vorzügliche Lazarethform.

Nach Ansichten des Referenten muss ein solider Hauptbau ausgeführt werden mit daneben befindlichen Isolirräumen. Der Hauptbau ist bestimmt für jene grosse Anzahl der nichtcontagiösen Krankheiten, für chronische Leiden, für leichte Verletzungen u. s. w., die in jedem Krankenhause die grösste Anzahl ausmachen. Mag man diesen Hauptbau als ein Lazareth mit vollständig frei liegenden Corridoren, deren Fenster sämmtlich auszuheben sind, herstellen oder dafür die Pavillonform wählen, ist dem Referenten gleich; ihm kommt es nur darauf an hervorzuheben, dass der Hauptbau nicht in Barackenform etablirt werden soll. Hiergegen spräche etwa Folgendes:

1. Seien Baracken enorm kostspielig, da Alles, was bei anderen Bauten über einander liegt, hier neben einander gelegt ist.
2. Sei die Heizungsfrage fast der Theuerung wegen nicht zu lösen, was Redner mit den Beispielen des Augusta-Hospitals und der Charitébaracke in Berlin belegt.

Wie sollen nun aber die Isolirräume sein?

Entweder Baracken und dann solche von Holz oder von Stein. Erstere sind freilich weniger kostspielig, man kann sie leicht verbrennen, aber die Feuergefährlichkeit ist nicht zu unterschätzen; andererseits aber ist die Frage der Erwärmung doch nur auf Kosten der Ventilation zu lösen. Man verdichtet die Wände, man schliesst die Dachreiter u. s. w., um für unser Klima die Baracken auch im Winter benutzen zu können. Dann kommt man aber naturgemäss zu Steinbaracken, vielleicht in leichtem Fachbau.

Solche Baracken in grösserer Menge für die verschiedenen Krankheiten, die zu isoliren sind, empfehlen sich jedoch nur für grosse Hospitäler, zumal für grössere Städte, in denen das Bedürfniss für grosse Isolirungsräume immer vorhanden sei. Anders liege die Frage für kleine Lazarethe. Da sei es besser ein Isolirhaus zu bauen mit kleinem Zimmer, deren jedes eine Thür nach aussen habe mit gegenüberliegendem Fenster, vor den Thüren eine durchgehende Veranda.

Jedenfalls wolle er aber an die Gefahr der Contagienverschleppung durch die Gesunden, z. B. durch die Aerzte, erinnern; darauf müsse man unter allen Umständen grosse Aufmerksamkeit richten.

Das Resumé seiner Anschauung giebt Referent dahin, dass er unter allen Umständen als Hauptbau ein Steinlazareth wünsche, ohne dass er eine specifische Form des Krankenhauses als allein mustergültig aufstellen wolle. Baracken will er dagegen nur als Isolirräume, oder als Sommerprovisorien gelten lassen.

Um zu berechnen, wie viel Raum man zu Isolirungszwecken herrichten lassen müsse, erinnert er daran, dass in der preussischen Armee etwa 10 Proc. contagiöse Krankheiten und schwere chirurgische Fälle vorkämen; man baue also für 10 Proc. der gesammten Belegzahl Isolirräume und noch 10 Proc. als Reserve, das werde genügen.

Endlich die Kosten anlangend, so ergiebt die Vergleichung, dass ein Bett in einer provisorischen Holzbaracke 200 Thlr., in einer stabilen Stein-

Digitized by Google

baracke 1000 Thlr., in einem Corridorlazareth 1500 Thlr., endlich in einem Pavillonbau 2500 Thlr. erfordere.

Als zweiter Redner ergreift Professor Virchow das Wort mit der einleitenden Bemerkung, dass ihm die Gesichtspunkte in dieser Frage äusserst geläufig seien, der Berliner Verhältnisse wegen. Berlin habe bis jetzt noch kein grosses Stadtkrankenhaus besessen; die grossen daselbst erbauten Krankenhäuser gehören theils der Regierung, theils, und das sind die späteren, verschiedenen religiösen Gesellschaften. Nun sei Berlin in die Lage gekommen, in diesen letzten Jahren auf ein Mal zwei grosse Anlagen zu machen. Erstens habe man ein grösseres Barackenlazareth fertig hergestellt, und dasselbe seit Anfang 1872 in Gebrauch genommen, dann sei seit mehreren Jahren das Berliner Krankenhaus im Bau begriffen, das hoffentlich April 1874 eröffnet werden könnte. Jenes habe man für alle contagiösen Krankheiten bestimmt (Pocken, Cholera, Flecktyphus), dieses für das grosse Heer der anderen Krankheiten, obwohl man für die Krankheiten mit etwas geringerer Contagiosität (wie Masern, Abdominaltyphus etc.) ebenfalls zwei Isolirungsräume zur Verfügung habe. Der Bau dieses grossen Lazarethes hat sich sehr verzögert, so dass damit die Kosten bedeutend erhöht würden. Durch diese Verzögerung sei nun Berlin im Winter 1871/72 in die Lage versetzt worden, schnell Räume für Pockenkranke etc. zu beschaffen, und so sei denn am 23. December 1871 der Beschluss gefasst, ein Seuchenhaus zu errichten. Bei harter Kälte sei im Januar und Februar 1872 gebaut, und schon am 1. April sei für 400 Kranke Platz vorhanden gewesen. Zum ersten Male sei der Versuch gemacht, den ganzen Barackencomplex von einer Stelle aus mit Dampf zu heizen; man sei auf das Resultat des Experimentes während eines harten Winters sehr gespannt gewesen, indessen habe man die Temperatur immer bis auf $^1/_2{}^0$ reguliren können, so dass die Heizungsfrage der Baracken gelöst sei. Jetzt habe man für 900 Kranke Raum, und für alle diese besorge eine einzige Maschine die ganze Wärme.

Freilich habe man dabei an einem Punkte festgehalten: man habe die Baracken nicht hochbeinig gestellt, dadurch werden gerade für den Winter die Schwierigkeiten hervorgerufen; dann befinde sich auch unter denselben ein todter Luftraum, der für Schimmelbildung günstige Bedingungen gäbe. Nein, man habe sie direct auf den Boden gestellt, gemauert und sorgfältig cementirt. Der Fussboden verlaufe etwas erhöht nach der Mitte, was für die leichtere Reinigung seine Vortheile darbiete; Cement habe man darum dem Asphalt vorgezogen, weil letzterer von Carbolsäure angegriffen würde. Die Baracken sind im leichten Fachbau ausgeführt, nach aussen mit porösen Steinen ausgemauert. Es handle sich bei ihnen nicht um eine unabsehbare, lange Zeitdauer, indessen sollten sie doch auch nicht durchaus provisorisch sein, etwa für eine Generation möchten sie genügen. Eigentliche Steinbaracken habe man dagegen nicht gebaut.

Was nun die grossen Steinbauten anbeträfe, so scheine Referent dieselben ganz beseitigen zu wollen, er könne die Aufhebung nicht billigen. Jedes Barackenlazareth habe Unvollkommenheiten, die nur bei den grossen Gefahren jener schrecklichen Seuchen übersehen werden könnten. Für den laufenden Bestand der Krankheiten dagegen seien steinerne Krankenhäuser immer von Nutzen und von Nöthen. Die Kostspieligkeit der Anlage sei

Digitized by Google

freilich bedeutend, würde aber durch die längere Brauchbarkeit herabgemindert. Auch im neuen Berliner Krankenhause würde der Preis für 600 Betten 1 300 000 Thlr. betragen, das sei natürlich viel, dafür besitze aber das steinerne Haus entschieden so viele Vorzüglichkeiten, dass es für den Normalkrankenstand nicht zu entbehren sei. Redner erinnert an die noch grössere Kostspieligkeit des Thomas-Hospitales in London, in dem ein Bett auf 500 Pf. St. komme, freilich könne man an vielem Luxus, der dort angewandt, sparen. Pavillons näher aneinanderzurücken scheine ihm bedenklich, deshalb halte er auch Niese's Vorschlag, dieselben sternförmig zu stellen, für eine unglückliche Idee, da stehe kein Pavillon richtig. Jedenfalls aber müsse man das festhalten: „Geld und Raum brauche man, um etwas zu leisten."

Dr. Varrentrapp (Frankfurt a. M.) will versuchen den Kern der Frage positiv zu fassen. Er bemerkt, dass

1. Die allgemeinen hygienischen Forderungen, wie genügende Luft für alle Kranke, etc. selbstverständlich an jede Krankenhausform zu stellen seien.
2. Solide Bauten haben ihre grössten Vorzüge. Man muss sich bei ihnen an das Pavillonsystem anschliessen, um genügende Ventilation zu haben. Die Luft gehe allerdings auch durch die Wände hindurch, aber die Lufterneuerung ist dabei doch nicht so stark, dass man sie für ausreichend erachten kann. Im Pavillonsystem ist nirgends eine todte Ecke, der Wind pfeift zwischen den Gebäuden hindurch. Von diesem Gesichtspunkte aus muss man jedes Pavillonsystem beurtheilen, und danach sei St. Thomas in London schlecht gebaut, weil sich in jedem Hof durch Zwischenbauten zwei todte Ecken befänden, in denen die Luft stagnire.
3. Isolirabtheilungen sind nicht in regelmässiger Barackenform von bestimmter Grösse anzulegen, sondern man müsse grosse und kleine haben, die je nach Bedürfniss zu gebrauchen seien. Dabei sei noch zu bemerken, dass man einen Theil hübsch, wohnlich, ja elegant einrichten solle, um auch die wohlhabende Bevölkerung zu veranlassen sich bei ansteckenden Krankeiten der öffentlichen Anstalten zu bedienen. Nicht zu empfehlen sei es aber grosse Seuchenhäuser zu bauen. Neunhundert Betten in einer Centralanstalt sei entschieden zu viel; kleine Seuchenhäuser an der Peripherie der Stadt gelegen sind am wünschenswerthesten, denn man dürfe infectiöse Krankheiten nicht zu sehr anhäufen; ausserdem habe es auch seine grossen Inconvenienzen, derartige Kranke fortwährend von allen Theilen der Stadt nach einem bestimmten Ort zu transportiren.

Dr. v. Pastau (Breslau) wünscht vom Referenten zu wissen, welche Kranke derselbe in den erwähnten Isolirhäusern unterzubringen gedenke, etwa einzelne Kranke aus dem Haupthospital, z. B. Fall von Pyämie oder von Erysipelas oder etwa alle Kranke aus einer Epidemie der sogenannten Infectionskrankheiten. Wenn letzteres, so müsse er die angegebene Combination von grossen Lazarethen mit Isolirräumen für vollständig falsch erklären; Redner beruft sich auf seine Erfahrungen bei Flecktyphus, die er als Dirigent des Allerheiligenhospitales gemacht habe. Contagienhäuser

Digitized by Google

müssen vollständig von den anderen Lazarethen entfernt werden, sonst inficire man letztere unfehlbar. Durch den Verkehr der Wärter, durch die Küche, durch die Aerzte namentlich würden die betreffenden Krankheiten dem Hauptlazareth mitgetheilt.

Hierauf wird die Debatte, welche schon bis in die dritte Sitzung der Section hinein gedauert hatte, geschlossen und erhält nur noch der Referent das Wort, um einige berichtigende Bemerkungen zu machen. Gegen v. Pastau weist er darauf hin, dass er ebenfalls mit aller Bestimmtheit den Verkehr zwischen Isolirbauten und Hauptlazareth als höchst gefährlich bezeichnet habe, man müsse unter allen Umständen Verwaltung etc. trennen, so dass gar keine Communication stattfände. Auch Herr Prof. Virchow habe ihn falsch verstanden, wenn er in ihm einen Gegner der soliden Lazarethe erblicke. Im Gegentheil sei sein Referat ein Plaidoyer für dieselben gewesen. Er wünsche, um es noch ein Mal deutlich zu betonen, für alle nicht contagiösen Krankheiten grosse Centrallazarethe, entweder in Pavillonform, oder mit vollkommen freien Corridoren; ausserdem müsse man Isoliranlagen haben, und zwar nach Bedürfniss entweder Isolirhäuser mit kleinen Zimmern, abgeschlossener Wartung und abgeschlossenem Personal, oder eine Anlage von Baracken, von denen eine jegliche die gleichen Erkrankungsformen bei Epidemieen aufnimmt.

Nach diesem Schlusswort des Referenten verliess die Section das Thema um zunächst Seitens des ärztlichen Vereins in Wiesbaden Fragebogen entgegenzunehmen, welche nach dem Muster der von dem Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege herausgegebenen in 12 Colonnen resp. 24 Rubriken sich auf die wichtigsten Fragen der Schulhygiene erstrecken und dabei ebenso die hygienischen Anforderungen an die Schulbauten als die gesundheitlichen Verhältnisse der Schüler berücksichtigen. Durch dankenswerthe Ausfüllung seitens der Lehrer der Provinzen Hessen-Nassau und Westphalen ist es gelungen, ein statistisches Material über 81 Schulen der ersteren und 77 Schulen der letzteren Provinz zu sammeln, in Summa über 158 Schulen mit 502 Classen. Herr Dr. Diesterweg, welcher diese Fragebogen vorlegte, erörterte aus der gewonnenen Statistik nur die eine Frage nach dem jedem Schüler zukommenden Luftraum. Wenn man für Schüler unter 14 Jahren 3 Cubikmeter Luftraum und für solche über 14 Jahren 3·5 bis 5 Cubikmeter als Normalquantum annimmt, so ergiebt sich aus den Tabellen, dass die Schulen der Stadt Wiesbaden die günstigsten hygienischen Verhältnisse darbieten. Es giebt daselbst nur 9 Classen, unter 82, welche jener Minimalforderung nicht genügen, während ein grosser Theil der übrigen denselben sehr bedeutend überstiegen.

Cassel weist für die Knabenschulen ein annähernd gleich günstiges Resultat auf, während die Mädchenschulen weit ungünstiger fortkommen. In jenen sind bei 9 Schulen mit 77 Classen nur 11 nicht mit dem nöthigen Luftraum versehen, während unter den 14 Mädchenschulen mit 80 Classen schon 32 den Anforderungen nicht genügten.

Weit schlechter steht es in den 44 Schulen der kleineren Städte und Orte des Regierungsbezirkes Wiesbaden. Unter 63 Classen befriedigen nach dem oben verlangten Normalmaass nur 16, während die übrigen 47 sämmt-

Digitized by Google

lich und zwar oft ganz erheblich hinter demselben zurückbleiben. So fällt in 7 Classen der Luftraum unter 1·5 Cubikmeter, 13 enthalten zwischen 1·5 und 2; 16 Classen liegen in den Grenzen von 2 bis 2·5 und in 11 beträgt der Luftraum 2·5 bis 3 Cubikmeter.

Zum Vergleich mit diesen Ergebnissen wurden diejenigen aus 77 Schulen des Regierungsbezirkes Arnsberg mitgetheilt. Unter den zur Berücksichtigung gelangten 199 Classen, waren in 113 kein ausreichender Luftraum vorhanden; und zwar betrug derselbe:

in 5 dieser Classen weniger als 1 Cubikmeter
„ 36 „ „ zwischen 1 bis 2 „
„ 37 „ „ „ 2 „ 2·5 „
„ 35 „ „ „ 2·5 „ 3 „

Ein Antrag des ärztlichen Vereins, gestützt auf genaue Ermittelungen über die Gesundheit der Jugend und die Beeinflussung derselben durch die Schule, dahin gehend, den Nachmittagsunterricht durch eine fünfte Vormittagsstunde wegfallen zu lassen, zunächst für das Wiesbadener Gymnasium gestellt, wurde, obwohl von dem Lehrercollegium als Versuch für den heissen Sommer empfohlen, von dem Provinzialschulcollegium in Cassel abgelehnt. Endlich theilt der Herr Redner noch mit, dass sich der genannte Verein folgender Resolution angeschlossen habe, welche in einer am 23. April 1872 zu Lorch stattgefundenen Generalversammlung der Nassauer Aerzte aufgestellt sei:

„Die Abstellung der Missstände des Schulwesens in sanitätischer (?) Hinsicht wird am sichersten und raschesten erlangt werden durch Maassnahmen, welche den Aerzten eine entscheidende Stimme in diesen Angelegenheiten einräumen, resp. durch die Ernennung derselben zu ständigen Mitgliedern der Schulcommission."

In der folgenden kurzen Debatte wurde von einem Mitgliede der Section in etwas derber Weise verlangt, dass die Ferien abgeschaft würden und dafür der Nachmittagsunterricht wegfallen solle (aus dem alle Tage und alle Stunden beschäftigten Arzte sprach sichtlich der Neid über die schöne Ferienzeit); die Entgegnung lautete natürlich, dass die Ferien nicht zur Erholung der Kinder, sondern der Lehrer da seien, was indess als ziemlich überflüssig von dem Feriengegner angesehen wurde. Herr Dr. v. Hoffmann berichtete darauf über die Augenuntersuchungen, welche er an 1200 Schulkindern Wiesbadens vorgenommen hatte. Auch die Resultate dieser Untersuchung bestätigen ganz conform mit den Untersuchungen Dr. Cohn's (Breslau), Erisman's (Petersburg) und Dr. Krüger's (Frankfurt a. M.) die Thatsachen, dass der Procentsatz der Kurzsichtigen in ganz bedrohlicher Weise mit dem Alter der Kinder zunimmt. Eine kurze Tabelle ergiebt dies Verhältniss deutlich:

Zwischen 6 bis 10 Jahren befanden sich 4 Proc. Kurzsichtige
„ 12 „ 13 „ „ „ 18 „ „
„ 13 „ 14 „ „ „ 28 „ „
„ 15 „ 16 „ „ „ 33 „ „
In der Tertia des Gymnasiums „ „ 50 bis 55 Proc. Kurzsichtige
In der Secunda und Prima „ „ 55 „ 60 „ „

Digitized by Google

Auch der Grad der Kurzsichtigkeit steigert sich mit jeder höheren Classe mehr und mehr. Während in der Sexta nur ganz unbedeutende Myopie vorkommt, findet man in Quinta und Quarta schon Myopen bis $^1/_{12}$, in Tertia bereits bis $^1/_6$, und in Secunda und Prima gar noch stärker als $^1/_6$.

Die Mehrzahl der Ophthalmologen nimmt als Grund dieser wachsenden Kurzsichtigkeit eine angeborene Anlage an, die durch ungünstige Umstände verstärkt wird. In wie weit sanitäre Missstände in der Schule darauf einwirken, sei freilich noch nicht zweifellos festgestellt, indessen komme man doch überein, dass ein Mal das lange Vornübergebeugtsein, wodurch eine dauernde Accommodation erzeugt wird, und dann ungenügende Beleuchtung die Hauptschuld trügen. Zur Abstellung des ersteren müsse man die peinlichste Sorgfalt auf die Subsellien richten. Es seien zwar vollkommen rationell erdachte construirt worden, aber es fehle durchweg an der Einführung. Was die Beleuchtung anbeträfe, so fehle leider noch ein Photometer für diffuses Tageslicht, und das eigene Auge beurtheile bei allmäliger Lichtabnahme die Helligkeit sehr ungenau, darum sei die Zeit zwischen 3 und 4 Uhr in den Wintermonaten die schädlichste. Er empfehle als ein Erinnerungszeichen Tafeln mit Snellen'schen Buchstaben aufzuhängen, so dass wenn eine Tafel mit Nr. 30 in 15 Fuss Entfernung aufgehängt sei, dieselbe mindestens von einem Auge mit guter Sehschärfe noch gelesen werden müsste; d. h. das Erkennungsvermögen darf noch nicht unter $^{15}/_{30}$ herabgesunken sein.

Von anderer Seite wurden die erhaltenen Resultate bei Augenprüfungen von Schulkindern durchgehends bestätigt. So von Dr. Reck, der in Braunschweig solche Untersuchungen angestellt hat, wie von Dr. Göttisheim von Basel, woselbst Prof. His die Untersuchung gemacht hat. Sonst wurden in höchst aphoristischer und sehr wenig eingehender Weise noch einige Bemerkungen über hygienische Missstände vorgebracht, und hierauf ging die Versammlung, gedrängt durch den herannahenden Schluss der Sectionssitzung, zu einem anderen Gegenstand der Tagesordnung über, nämlich zu einem Bericht, den Herr Baumeister Winter über die Wiesbadener Wasserleitung erstattete.

Derselbe stellte als Aufgabe jeder Wasserleitung hin: gutes reines Wasser in reichlicher Menge an jede Stelle zu liefern. In Wiesbaden, wo man ja mit Wasser gesegnet sei, habe man bereits vor 50 Jahren die qualitativen wie quantitativen Mängel der damaligen Wasserversorgung gefühlt. Die Frage sei in den sechsziger Jahren lebhaft auf die Tagesordnung gekommen, und nachdem der Gemeinderath beschlossen, selbst zu bauen und die Wasserwerke in eigenen Betrieb zu nehmen, habe man Ende der sechsziger Jahre begonnen und bereits 1870 habe dieselbe Wasser geliefert. Die erste Frage, die man sich bei der hiesigen Wasserleitung gestellt habe, sei selbstverständlich die nach dem zu beschaffenden Wasserquantum gewesen. Die Meinung sei bis jetzt in Bezug auf das Quantum, das pro Tag und Kopf geliefert werden müsste, eine äusserst schwankende. Während man in Frankreich 70 bis 90 Liter verlange, halten andere 200 Liter für nöthig. In Deutschland stelle man gewöhnlich die mittlere Zahl von 4 Cubikfuss, ungefähr 120 Liter pro Kopf und Tag fest. Indessen lasse sich diese Frage gar nicht nach der einfachen Kopfzahl bemessen, es sprächen da

Digitized by Google

jedenfalls noch eine Reihe anderer Momente mit, die so zu sagen in den individuellen Verhältnissen einer Stadt beruhten. Wenn man die Wasserleitung auf mehr Wasser veranschlage, als gebraucht würde, so vertheuere man die Anlage damit unnöthiger Weise; ebenso spricht sich Redner dagegen aus, dass Wasser den Entnehmern *à discretion* geliefert würde, wodurch nur unnütz Wasser verschwendet würde [1]). Wiesbaden sei eine Stadt, die weniger Wasser bedürfe als andere gleich grosse Städte, da ein Mal eine Wasser verbrauchende Industrie so gut wie gar nicht im Orte vorhanden sei, dann auch für öffentliche Zwecke wenig Wasser beansprucht würde. Strassen haben ein sehr gutes Gefälle, so dass für die vorhandenen Canäle keine Spülung von Nöthen sei. So habe man denn angenommen, dass 110 Liter pro Kopf der Bevölkerung für Wiesbaden genügen würden, das ergebe ein Consumtionsquantum von 3300 Cubikmeter, man sei jedoch in der Lage, 6000 Cubikmeter per Tag nöthigenfalls beschaffen zu können. Die Aufgabe, allen Anforderungen entsprechendes Wasser zu beschaffen, sei auch für Wiesbaden keine zu leichte gewesen. Das Einfachste wäre natürlich, das Wasser aus dem eine Stunde entfernten Rhein zu entnehmen, indessen habe man davon aus sanitären Bedenken abstehen müssen. Dagegen gewährten die Abhänge des Taunus die Möglichkeit gutes Wasser in hinreichender Menge zu gewinnen. Diese Abhänge flachen sich im Norden und Nordwesten nach Wiesbaden zu ab, und sind hier von vier kleinen Thälern eingeschnitten, dem Nerothale und dem Dambachthale im Norden und nach Nordwesten dem Wellritz- und Walkmühlenthale. Das Quellengebiet beträgt 13 Millionen Quadratmeter, während die jährliche Regenhöhe 70 Centimeter ist. Das müsste 12 000 Cubikmeter Wasser per Tag ergeben. Das System der Wasserleitung besteht darin, dass die Thalflächen bis auf die Felsen drainirt und Sammelgallerien angelegt sind, und zwar ist zunächst das Werlitz- und Walkmühlenthal drainirt. Im ersteren liegen allein 3000 laufende Meter Drainröhren, und fällt das Wasser von einer Stunde oberhalb Wiesbaden ab mit natürlichem Gefälle, es durchfliesst dann einen 420 Meter langen Stollen bis zum Hochreservoir, in welchem Druck bis in die obersten Etagen der höchsten Häuser Wiesbadens vorhanden ist. Der Wasserdruck beträgt im Durchschnitt 6 bis 7 Atmosphären, während er an der Eisenbahn sogar auf 8 bis $8^1/_2$ Atmosphären steigt. Die innere Einrichtung des Reservoirs ist sehr einfach, es besteht aus zwei kellerartigen Gewölben, vor denen eine Schiebekammer liegt; es kann 3900 Cubikmeter fassen. Die Strassenstränge, welche an den Ecken anastomosiren, haben einen Durchmesser von 8, 10, 12, 15, 18, 25 und 35 Centimeter. In dieselben sind 370 Feuerhähne eingeschaltet, welche durch Aufschrauben eines Standrohrs 60 bis 90 Fuss hoch spritzen; ein einziger Hahn kann per Minute 1000 Liter Wasser liefern, so dass sechs Spritzen mit einem Feuerhahn genug Wasser haben würden. Das Besprengen der Strassen erfolgt durch Giessfässer, während die Spülung der Canäle durch Einhalten des Schlauches in dieselben ermöglicht wird. Die Zahl der öffentlichen Brunnen ist nicht vermehrt, da selbst

[1]) Dass viele Hygieniker die Möglichkeit einer Wasserverschwendung für ein günstiges Moment ansehen, brauchen wir nicht hervorzuheben. Uns erklärt aber die Maxime, das Wasser nach Wassermessern zu verkaufen, den Umstand, dass in unserem Hôtel die Closets nur jeden Morgen gespült wurden, während Tags über der Hahn geschlossen war. Ref.

Digitized by Google

in den äussersten Quartieren 60 Proc. der Bevölkerung mit Wasser versehen sind. Im Ganzen haben sich nach zweijährigem Betriebe 92 Proc. (!) der Grundstücke der Wasserleitung angeschlossen, woran gewiss die Güte des Wassers allein Schuld hat. Während die bestehenden fliessenden Brunnen 24° hart sind, und die Pumpbrunnen noch viel härter, liefert die Leitung ein Quellwasser von 4° Härte mit sehr geringen Mengen an kohlensaurer Kalk- und kohlensaurer Talkerde. —

Der Vortrag gab zu keiner Debatte Veranlassung, nur Herr Dr. Pagenstecher suchte im Anschluss daran zu beweisen, dass mit dem Eintritt der neuen Wasserleitung die Typhusmortalität Wiesbadens gesunken sei. Er gab dazu folgende Zahlenreihe:

1866	betrug	die	Typhusmortalität	2·28	Proc.	der Gesammtsterblichkeit
1867	„	„	„	2·00	„	„ „
1868	„	„	„	3·30	„	„ „
1869	„	„	„	6·41	„	„ „
1870	„	„	„	2·64	„	„ „
1871	„	„	„	2·16	„	„ „
1872	„	„	„	1·20	„	„ „

Dass die Reihe noch viel zu klein ist, um irgend einen auch nur einigermaassen sicheren Schluss zu ziehen, ist wohl an sich klar, um so klarer als die Endzahlen den Anfangszahlen nicht zu fern stehen, und nur das eine Jahr 1869 durch einen erheblicheren Procentsatz sich auszeichnet, was bei jeder Statistik vorkommt. Die Folge muss es also lehren.

Es war schon in sehr später Stunde, als der Vorsitzende die Frage zur Debatte brachte, ob auch in diesem Jahre dem bisher beobachteten Usus gemäss wiederum eine Commission gewählt werden sollte, die für die Sectionssitzungen der nächstjährigen Versammlung eine Tagesordnung aufstellen und vorbereiten sollte. Nach kurzer Befürwortung von mehreren Seiten wurde die Frage einstimmig bejaht und entschied sich die Versammlung für die Wahl von sieben Mitgliedern. Auf Wunsch der Versammlung theilte der Vorsitzende eine in engerem Kreise entworfene Vorschlagsliste mit, aus welcher mittelst Stimmzettel — man war eben dies Mal äusserst penibel — folgende sieben Herren gewählt wurden: Prof. Beneke (Marburg), Prof. Mosler (Greifswalde), Generalarzt Roth (Dresden), Dr. Sachs (Halberstadt), Geh. Sanitätsrath Varrentrapp (Frankfurt a. M.), Prof. Virchow (Berlin) und Medicinalrath Wasserfuhr (Strassburg).

Während der Sammlung der Stimmzettel und Zusammenstellung des Ergebnisses wurden dieser Commission bereits einige Anträge übermittelt, die eventualiter auf die Tagesordnung der nächstjährigen hygienischen Section gebracht werden sollen. Herr Dr. Wasserfuhr beantragt zunächst, durchaus der Stellung entsprechend, welche er zu dem Berichte der Choleracommission eingenommen hatte:

> „Die Commission solle den Auftrag erhalten, der nächstjährigen Versammlung diejenigen sanitätspolizeilichen Maassregeln zu bezeichnen, deren gesetzliche Einführung für das gesammte deutsche Reich durch die Organe des letzteren erforderlich und zweckmässig erscheint."

Nach kurzer Motivirung des Antragstellers, der die Dringlichkeit der Sache betonte, genehmigt die Versammlung die Ueberweisung an die Com-

Digitized by Google

mission. Ebenso verfuhr sie mit einem Antrage des Dr. Makower in Wiesbaden, den derselbe eigentlich schon in folgender Form der diesjährigen Section vorlegen wollte:

„Die Section für öffentliche Gesundheitspflege der 46. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden spricht ihre Ueberzeugung dahin aus, dass bei einer eventuell stattfindenden Reform der Medicinalbehörden im deutschen Reich eine Trennung der forensischen Medicin von der öffentlichen Gesundheitspflege Platz greifen muss, falls die Interessen der letzteren nach allen Seiten hin genügend gewahrt werden sollen."

Die Reform der Medicinalbehörden, so argumentirte der Antragsteller in kurzer Motivirung, ist auf der Tagesordnung der Section zu erhalten. Die in dem Antrage enthaltene Frage ist ihrer allgemeinen Natur nach vollkommen spruchreif, wenn man auch noch nicht in der Lage sei, alle bei den Ausführungen in Betracht kommenden Details zu bestimmen. Wenn auch noch einzelne gewichtige Stimmen sich gegen die Forderung erhöben, der eine Punkt allein sei durchschlagend, dass die beiden Disciplinen nicht nur äusserst lose mit einander zusammenhängen, sondern dass es völlig unmöglich sei, beide gleichmässig zu beherrschen und praktisch zu betreiben; der Gerichtsarzt, der zur eigenen Fortbildung thatsächlich in der Praxis bleiben muss, hat keine Zeit für die Hygiene, der Hygieniker hat wiederum keine Zeit für die Praxis. Das *punctum saliens*, das bei dieser Frage zur Entscheidung kommen müsse, sei, ob nur Aerzte oder ob auch Techniker zu Gesundheitsbeamten ernannt werden könnten. Er sei für Zulassung der letzteren. Jedenfalls aber ständen der Trennung der öffentlichen Gesundheitspflege von der gerichtlichen Medicin nur Schwierigkeiten persönlicher Natur, nicht dauernde sachliche Gründe entgegen.

Indem wir somit in Obigem dem Leser den Bericht über die *res gestae* der diesjährigen hygienischen Section erstatten, dürfen wir die Versicherung dreist und offen aussprechen, dass wir uns mit allen Kräften bemüht haben, ein objectives Bild der Section, nach keiner Seite hin gefärbt zu geben. Es ist das diesmal etwas schwieriger als sonst gewesen, da das Tageblatt gerade für die hygienische Section keinerlei festen und zuverlässigen Anhalt gewährt hat, und wir somit auf die eigene Erinnerung, und mehr noch auf die an Ort und Stelle aufgeschriebenen Notizen beschränkt waren.

Gern überlassen wir jedem Leser die Beurtheilung der Resultate der diesjährigen Sectionssitzungen, aber indem wir auf die eigene Kritik für dies Mal ganz verzichten, wollen wir doch entschuldigend betonen, indem wir uns ausdrücklich gegen jede persönliche Deutung verwahren, dass die misslichen Umstände, durch welche die Referate über die Hauptfragen geändert wurden, vielleicht etwas dazu beigetragen haben, wenn die Debatten theilweise einen Gang genommen, welcher dem gestellten Thema nicht entsprach. Daran knüpfen wir die Hoffnung, dass es der dies Mal gewählten Commission gelingen möge, unter allen Umständen für Breslau ein ebenso wohlvorbereitetes als auch durch zahlreiche Kräfte gut vertretenes Programm aufzustellen.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen.

Typhus und Trinkwasser.

Die interessanten Discussionen über die Aetiologie des Typhus im „Aerztlichen Verein" zu München haben gezeigt, wie auseinandergehend, ja wie diametral entgegengesetzt die Ansichten über die Entstehung und die Verbreitungsart des Typhus noch sind, und gerade in erwähnter Discussion haben die Gegensätze eine Schärfe angenommen, die kaum gerechtfertigt ist. Der Unterschied der beiden sich hauptsächlich entgegenstehenden Ansichten, der „Grundwassertheorie" und der „Trinkwassertheorie", dürfte in Wirklichkeit wohl gar nicht so bedeutend sein; denn warum ein Typhuskeim im Boden, der, wenn er in einer trockenen, lufthaltigen Schicht sich befindet, durch die im Boden aufsteigende Luft mit in die Höhe geführt wird und so in unsere Respirationsorgane gelangt, nicht ebenso gut, wenn er in einer wasserhaltigen Bodenschicht sich findet, durch dieses Wasser mitgerissen und im Trinkwasser unseren Digestionsorganen soll zugeführt werden können, ist nicht einzusehen. Die von Buhl und Pettenkofer aufgestellte Grundwassertheorie ist für München mit einer Wahrscheinlichkeit nachgewiesen, die an Gewissheit grenzt, aber bewiesen ist sie nicht, und ebenso wenig ist die Trinkwassertheorie bewiesen und lässt sich beweisen, ehe es uns gelungen ist, den Typhuskeim selbst chemisch, mikroskopisch oder sonst wie zur Anschauung zu bringen. Auch die Trinkwassertheorie ist einstweilen nur noch eine Hypothese, die aber ebenfalls sich der Gewissheit mehr und mehr nähert, je zahlreicher die genau beobachteten Fälle werden, in denen die Verbreitung des Typhus durch Trinkwasser höchst wahrscheinlich ist. Es dürfte deshalb nicht unzweckmässig sein, von Zeit zu Zeit diejenigen Fälle zusammenzustellen, in denen ein Zusammenhang zwischen dem Ausbruche einer Typhusepidemie und dem Trinkwasser wahrscheinlich ist. Einen solchen hat Dr. Zuckschwerdt[1]) im Waisenhause zu Halle beobachtet und findet sich ein Referat bereits an einer anderen Stelle dieser Zeitschrift (Bd. V, S. 585). Einen der überzeugendsten Fälle dieser Art lieferte die

Typhusepidemie in Lausen[2]), die neuerdings Dr. A. Hägler in Basel beschrieben hat. In Lausen, einem Dorfe im Canton Basel, in dem seit Menschengedenken nie eine Typhusepidemie geherrscht hatte und seit vielen Jahren kein einziger Typhusfall vorgekommen war, brach plötzlich im August 1872 eine einen grossen Theil der Bevölkerung ergreifende und in den verschiedensten Theilen und Häusergruppen zugleich auftretende Typhusepidemie aus. Lausen ist ein ziemlich wohlhabender Ort von 90 Häusern mit 780 Einwohnern und hat sehr gute Gesundheitsverhältnisse, epidemische Krankheiten kommen hier nie vor, von Cholera war es vollkommen verschont, als alle umliegenden Orte sie hatten; mithin ein der Entwickelung einer Typhusepidemie sehr ungünstiges Gebiet. Nun liegt ¼ Stunde südlich von Lausen ein kleines Nebenthal, das

[1]) Dr. Zuckschwerdt: Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. d. S. im Jahre 1871 und die Immunität desselben gegen Cholera. Eine ätiologische Untersuchung. Nr. IV. der Publicationen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Halle. Halle, Pfeffer in Commission. gr. 8. 53 S. mit 1 Tafel.

[2]) Beiträge zur Entstehungsgeschichte des Typhus und zur Trinkwasserlehre. Von Dr. A. Hägler in Basel. Deutsches Archiv f. klin. Med. XI, auch als Separatabdruck. Leipzig, Vogel, 1873. 31 S.

Digitized by Google

durch einen Berg, den Stockhalden, von Lausen getrennte Fürlerthal, und in ihm, auf einem ganz allein liegenden Gehöft, erkrankte am 10. Juni ein Bauer, der in der letzten Zeit vielfach herumgereist war, an einem sehr schweren Abdominaltyphus, den er offenbar von der Reise mitgebracht hatte. In den nächsten zwei Monaten kamen noch drei weitere Fälle auf demselben Hofe vor, ein Mädchen, das über vier Wochen nach dem Bauer am 10. Juli erkrankte, und die Frau des Bauern und dessen siebenjähriges Söhnchen, die erst im August Typhus bekamen. In Lausen wusste man von den Erkrankungen auf diesem ausser allem Verkehr liegenden Gehöfte gar nichts, als plötzlich am 7. August zehn Einwohner an Typhus erkrankten und in weiteren neun Tagen die Zahl der Typhuskranken bereits 57 betrug. Die Zahl der Erkrankungen in den ersten vier Wochen betrug über 100 (über 12 Prôc. der Bevölkerung) und im Ganzen bis zum Schlusse der Epidemie, Ende October, 130 = 17 Proc. der Bevölkerung, und ausserdem erkrankten noch 14 Kinder anderwärts, besonders in Basel, die in Lausen ihre Sommerferien zugebracht und hier die Krankheit erworben hatten. — Betrachtet man nun die Vertheilung der Typhusfälle auf die einzelnen Häuser, so ergiebt sich, dass diese von Anfang an ziemlich gleichmässig über das ganze Dorf vertheilt vorgekommen sind, nur mit gänzlicher Verschonung derjenigen Häuser, die ihr Wasser aus eigenen Brunnen und nicht aus der öffentlichen Brunnenleitung erhielten. Somit lag der Gedanke nahe, dass diese Brunnenleitung mit dem Ausbruche der Typhusepidemie in einem Zusammenhange stehe. Das Wasser dieser Leitung kommt aus einer Quelle am Fusse der dem Dorfe zugekehrten Seite des Stockhalden, wird hier in eine gemauerte, gut gedeckte und fest verschlossene Brunnenkammer gefasst und von hier in guten Teicheln nach vier Brunnen des Ortes geleitet. Nur sechs Häuser haben und benutzen ihre eigenen Brunnen, und in ihnen kam kein Typhusfall vor, wohl aber in fast allen anderen Häusern des Ortes, die auf die öffentlichen Brunnen angewiesen waren. Man war deshalb gewiss berechtigt, die Wasserleitung als die Verbreiterin des Typhusgiftes anzusehen, um so mehr als sich eine andere Ursache nicht auffinden liess, namentlich eine Verbreitung von dem Gehöft etwa durch die Luft undenkbar ist, besonders da selbst einzelne noch im Fürlerthal gelegene Häuser, obschon sie mit dem inficirten auf demselben kleinen Plateau und mehr thalwärts liegen, frei von der Krankheit blieben, ein Beweis dafür, das das inficirte Furlerhaus weder durch das Bodenwasser, noch viel weniger durch die Luft nach dem ungleich entfernter gelegenen und durch einen langen Hügel getrennten Dorfe die Infection verbreitet haben konnte.

Um nun aber einen ganz sicheren Beweis zu liefern, dass die Quelle die Ursache der Typhusverbreitung war, kam es darauf an, den Nachweis zu liefern, wo und wie die Quelle inficirt worden ist. Und dieser Nachweis ist gelungen, wenn auch nicht durch die Darstellung des noch unbekannten Typhuskeims, so doch durch den Weg und die Art, wie die Infection stattgefunden hat. Schon von früher bestand die Ansicht, dass die Quelle unterirdisch vom Furlerbach gespeist werde, und da dieser Bach um Furlerhof, in dem der erste Typhusfall vorkam, vorbeifloss und es nachgewiesen werden konnte, dass der Bach hier wiederholt mit den Entleerungen der Kranken verunreinigt worden war, sowohl durch den mit dem Bache in directer Verbindung stehenden Abtritt und Düngerhaufen, als auch durch Ausgiessen von Nachttöpfen in den Bach, Auswaschen beschmutzter Wäsche in ihm etc., so musste ein sicherer Nachweis der Verbindung zwischen Quelle und Furlerbach allerdings für die Verbreitung des Typhusgiftes durch die Quelle sehr beweisend sein. Dieser Nachweis nun wurde in folgender Weise mit absoluter Sicherheit geliefert: Schon vor zehn Jahren hatte man eine Beobachtung gemacht, die den Zusammenhang der Lausener Quellen mit dem Furlerbach zeigte. Damals hatte sich ohne bekannten Grund etwas unterhalb des Furlerhofs dicht neben dem Bach durch Einfallen der oberflächlichen Erdschicht ein Loch von circa 8 Fuss Tiefe und 3 Fuss Durchmesser

Digitized by Google

gebildet, in dessen Tiefe eine mässige Menge klaren Wassers floss. In dieses Loch leitete man zum Versuch den ganzen kleinen Bach, der in dessen Tiefe lustig weiter floss und nirgends mehr zum Vorschein kam. Nach ein oder zwei Stunden aber strömten die bei dem trockenen Wetter sehr wasserarmen Brunnen in Lausen über von reichlichem anfangs trübem, später wieder hellem Wasser, und dies hielt an bis der Furlerbach wieder in sein Bett eingedämmt und das Loch zugeworfen war. Aber noch jetzt, wenn die unterhalb dieser Stelle gelegenen Wiesen mit dem Furlerwasser berieselt werden, fangen nach wenigen Stunden die Lausener Brunnen an stärker zu laufen. Wie alle Jahre mehrmals so wurde auch in diesem Sommer von Mitte bis Ende Juli die Bewässerung der Furlerwiesen vorgenommen, und zwar dieses Jahr mit dem durch faulige Typhusdejectionen verunreinigten Furlerwasser; das reichlichere Brunnenwasser in Lausen ward anfangs wieder trüb und geschmackwidrig und circa drei Wochen nach dem Beginne der Wiesenbewässerung traten plötzlich in Lausen massenhafte Typhusfälle auf. Um der Sache näher auf den Grund zu kommen, stellte man nun folgende Versuche an, leider erst Ende August, zu einer Zeit, als das Wasser der Lausener Brunnen wieder klar war. Man grub das oben erwähnte, vor zehn Jahren zugeschüttete Loch wieder auf und leitete das Bächlein wieder hinein: drei Stunden später gaben die Lausener Brunnen in derselben Zeit die doppelte Menge Wassers wie vor der Einleitung. Nun goss man zu dem Bächlein in das Loch circa 2000 Maass Soole (= circa 18 Centner Kochsalz) und sehr bald konnte man in den Lausener Brunnen eine anfangs geringe, später bedeutend zunehmende und schliesslich sehr starke Chlorreaction nachweisen, und die Menge der festen Bestandtheile im Wasser vermehrte sich auf das Dreifache, wie vor Einbringung der Soole. — Einen weiteren Versuch machte man mit 50 Centner Mehl, die fein angerührt ebenfalls zu dem Bächlein in das Loch geschüttet wurden; aber weder nahm hierauf die Menge der festen Bestandtheile in den Lausener Brunnen zu, noch liess sich die geringste Spur von Stärkekörnern in ihnen nachweisen. — Hiermit ist also der sichere Nachweis geliefert, dass zwischen dem Ueberlaufe des Furlerbächleins und den Lausener Brunnen ein Zusammenhang existirt, welcher durch den Versuch mit der Soole auf das Schlagendste constatirt ist, und dass das Wasser durch Spalten durchsickert, die fein genug sind, um grössere feste Stoffe, wie Stärkemehlkörner, nicht durchzulassen. Hiermit ist aber immer nicht gesagt, dass die Filtration eine so vollkommene ist, dass nicht „kleine organisirte mikroskopische oder nicht einmal unter dem Mikroskope sichtbare Körperchen (Typhuskeime?) ihren Durchgang" finden könnten. Es war somit festgestellt: 1) dass das Furlerbächlein in Furlen durch Typhusdejectionen verunreinigt worden war; 2) dass dasselbe, während der Zeit dieser Verunreinigung zur Wässerung der Furlenwiesen benutzt, durch die Schutthalden des Stockhaldenhügels hindurch die Lausener Quelle vermehrt hatte, und 3) dass die nachher bald auftretende Lausener Epidemie nur durch den Genuss dieses Quellwassers entstanden sein konnte.

Als Schlusssätze stellt Verfasser die folgenden auf: 1) „Die Epidemie von Abdominaltyphus in Lausen war die Folge von Infection des Trinkwassers durch Typhusdejectionen, welche, gemischt mit Dünger und Abtrittjauche und anderen faulenden organischen Stoffen, in Furlen dem Thalbache beigemengt worden waren." — Da durch Dünger- und Abtrittjauche verunreinigtes Wasser des Furlenbachs in ähnlicher Weise schon wiederholt von den Bewohnern Lausens getrunken worden war, ohne dass Typhus entstand und eine Typhusepidemie erst auftrat, nachdem jener Jauche Typhusdejectionen beigemengt waren, so lehrt dies 2): „Zur Erzeugung des Abdominaltyphus bedarf es also eines specifischen, von Typhuskranken entstammenden Giftes; andere putride Stoffe und faulende organische Substanzen, so wenigstens Abtritt- und Düngerjauche, denen Typhusdejectionen nicht beigemischt sind, vermögen nicht Typhus zu erzeugen." — 3) „Das Typhusgift ver-

Digitized by Google

liert seine Wirkungsfähigkeit auch dann nicht, oder wenigstens nicht immer, wenn es mit Wasser vermengt und mit diesem unterirdisch durch Schutthalden und Geröllschichten geschwemmt wird; es ist also die gewöhnliche Bodenfiltration keine Garantie für Desinfection des Wassers."

Bei letzterem Satze verweilt Verfasser noch etwas länger, um auf einen bisher noch zu wenig beachteten Punkt aufmerksam zu machen, nämlich auf den ziemlich allgemein verbreiteten Glauben, dass eine aus dem Berge entspringende, also durch die Bodenschichten filtrirte Quelle rein von organischen und organisirten Infectionsstoffen sein müsse. Die Quelle am Fusse des bewaldeten Stockhalden hat das Gegentheil bewiesen, und das Erdfilter, das fein genug ist, Stärkemehlkörnchen zurückzuhalten, hat die Typhuskeime durchgelassen. Aehnlich wie die Lausener, mögen sich aber noch viele Quellen verhalten. Aus dem Jura z. B. sind eine grosse Menge solcher Quellen bekannt, die ein Wasser liefern, das weiter oben schon zu Tage war, verwendet worden war und das Abwasser höher gelegener Wohnungen in sich aufgenommen hatte. Auch von einer der Quellen der Baseler Wasserleitung, welche direct aus dem Berge entspringt, ist nachgewiesen, dass sie zum weitaus grössten Theil ein weiter oben verschwundener Bach ist, der an zwei Dörfern vorbeigeflossen und die Mühlen dieser Dörfer getrieben hat. Dieser Bach könnte für Basel einmal gerade so verhängnissvoll werden, wie der Furlerbach für Lausen, und jedenfalls fordert uns die Lausener Epidemie dringend auf, die rückwärts gelegenen Quellengebiete unserer Trinkwasser genau zu überwachen.

Wie wichtig dieser Punkt ist, das lehrt uns eine ebenfalls in neuester Zeit beobachtete Typhusepidemie, in der der Zusammenhang der Erkrankungen mit dem Trinkwasser, wenn auch nicht so schlagend wie in Lausen, doch ebenfalls mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit festgestellt ist, die im vorigen Jahre beobachtete

Typhusepidemie in Stuttgart [1]), die Prof. Dr. O. Köstlin im Württemberg. medicinischen Correspondenzblatt beschrieben hat. Im Februar 1872 kamen auffallend viele Typhusfälle in das Katharinenhospital zu Stuttgart, nämlich 49, während im Januar und ebenso wieder im März die Zahl der Typhusfälle die normale Menge nicht überschritt. Sobald man hierauf aufmerksam wurde und es sich herausstellte, dass auch die Zahl der in der Stadt krank liegenden eine ungewöhnlich grosse war, forschte man den möglichen Ursachen nach und hier stellte sich nun zunächst heraus, dass bei Weitem der grösste Theil in einem bestimmten Stadttheile erkrankt war. Die Gesammtzahl der Erkrankungen im Februar betrug 180 und kamen von diesen die meisten und zwar vorzugsweise schwere Fälle auf den westlichen Stadttheil (sagen wir Bezirk I.), weniger auf den nordöstlich und südöstlich angrenzenden Stadttheil (Bezirk II.) und nur eine verhältnissmässig geringe Zahl auf die ganze übrige Stadt (Bezirk III.). Es kamen nämlich vor in

Bezirk	I.	mit	193	Häusern	94	Erkrankungen	= 1	Erkrankung auf	2·05 Häuser
„	II.	„	361	„	37	„	= 1	„ „	9·7 „
„	III.	„	7046	„	49	„	= 1	„ „	143·8 „

Diese Zahlen können unmöglich bloss Zufall sein, „sie weisen darauf hin, dass die ätiologischen Momente der typhösen Krankheiten in den verschiedenen Theilen der Stadt mit sehr verschiedener Intensität eingewirkt haben, am intensesten in dem I., westlichen Bezirk, weniger intens, aber noch immer bedeutend in dem II., angrenzenden Bezirk, viel schwächer in der übrigen Stadt."

Bei Erforschung der verschiedenen möglichen Ursachen der Erkrankungen kommt Verfasser schliesslich dazu, nur das Trinkwasser als Veranlassung ansehen

[1]) Die Typhusepidemie des Februar 1872 und die Trinkwasserversorgung Stuttgarts von Prof. Dr. O. Köstlin (Württemb. Med. Corr.-Bl. XLIII. 3).

Digitized by Google

zu können und sucht dies aus der Art der Wasservertheilung in Stuttgart zu beweisen. Stuttgart ist sehr arm an Quellen, es erhält sein Wasser meist durch Zuleitung: der grösste Theil der Trinkwasserbrunnen wird von der vor circa 40 Jahren angelegten Wasserleitung, der sogenannten Kandellage, gespeist, die ihr Wasser aus einer grossen Reihe von Quellen und Zuflüssen benachbarter Thäler sammelt und neben der noch einige kleinere Leitungen existiren, die ihr Wasser durch verschiedene „Zuflüsse aus Sickerdohlen" erhalten, welche ohne Ausnahme wenigstens 6 Fuss unter Tage liegen; einer dieser Zuflüsse ist z. B. die „Vogelsangleitung". Von dieser Leitung erhält der westliche Stadttheil (Bezirk I.) ausschliesslich sein Wasser, und hier war schon Anfang Januar der „widrige jauchenartige Geruch und die gelbliche trübe Farbe des Wassers" aufgefallen und verschiedene chemische Analysen ergaben sehr bedeutende Verunreinigung mit organischen Stoffen, die so bedeutend war, dass „das Wasser, wenn die Verunreinigung von Harn hergerührt hätte, mehr als ½ Proc. Harn enthalten haben würde." Diese Verunreinigung erstreckte sich nach sicheren Angaben auf alle Brunnen des westlichen Bezirks, die sämmtlich ihr Wasser durch die Vogelsangleitung erhalten. Der Ursprung dieser Verunreinigung war nicht schwer zu finden: Die Sickerdohle, welcher der Vogelsangleitung ihr Wasser zuführt, liegt im Vogelsangthal unter Wiesen, und diese Wiesen wurden zu Anfang des Winters 1871—72 stark mit den Abfuhrstoffen aus Stuttgarter Cloaken gedüngt. Als nun auf den sehr strengen und schneelosen December ein sehr warmer und regnerischer Januar folgte, so wurden die angehäuften Düngermassen durch den aufgethauten Boden in die Tiefe bis zur Sickerdohle geschwemmt und die Wasseranalysen ergaben, „dass mit dem Eintritt des Thauwetters, von der ersten Woche des Januar an, flüssige Excremente sich in reichlicher Menge dem Wasser der Vogelsangleitung beimischten." Einige Wochen darauf zeigten sich in dem von diesem Wasser versehenen I. Bezirk die zahlreichen Typhusfälle. — Im angrenzenden II. Bezirk verhalten sich die Thatsachen etwas anders. Wie man im I. Bezirk wegen des plötzlichen Auftretens zahlreicher Typhusfälle nicht an eine Ausbreitung von einzelnen Heerden aus durch Ansteckung oder Verschleppung denken konnte, ebenso wenig wäre eine solche Annahme für den II. Bezirk gerechtfertigt gewesen, da auch hier die Fälle gleichzeitig mit denen des I. Bezirks auftraten. Aber auch das Trinkwasser schien hier nicht die Ursache sein zu können, da die Brunnen dieses Bezirks nicht ihr Wasser aus der Vogelsangleitung, sondern aus der Kandellage erhalten. Und doch war auch hier im Januar und Februar öfters ein widerlicher fauliger Geschmack bemerkt worden. Die Ursache davon war folgende: An dem Kreuzungspunkt zweier Strassen, zwischen dem westlichen und dem angrenzenden Bezirk besteht eine Verbindung (mit Absperrschieber) zwischen Vogelsangleitung und Kandellage, die je nach dem Wasserbedürfniss und dem Wasserverhältniss der einzelnen Leitung auf- und zugemacht wird. Hier ist nun unzweifelhaft auch im Januar wohl zu wiederholten Malen das Wasser der Kandellage durch zufliessendes Wasser der Vogelsangleitung verunreinigt worden; aber die Verunreinigung des Kandellagewassers war auf diese Weise natürlich eine sehr viel geringere, und dem entsprechend war auch in diesem II. Bezirk die Häufigkeit und Heftigkeit der Typhusfälle eine sehr viel geringere. — Die Fälle des III. Bezirks, die kaum das Normale überschreiten, bedürfen bei einer in einzelnen Stadttheilen herrschenden Epidemie selbstverständlich keiner besonderen Erklärung.

Sobald die Ursache der Erkrankung als höchst wahrscheinlich erkannt war, wurden Brunnenstube und Röhren der Vogelsangleitung gereinigt und mit Anfang März konnte die Epidemie als erloschen angesehen werden. Ein sicherer Nachweis für den direct krankmachenden Einfluss des Trinkwassers ist hier allerdings nicht geliefert; aber die örtlich mit der Vertheilung der verschiedenen Wasserleitungen genau zusammenfallende Vertheilung der Typhusfälle, das gleichzeitige, plötzliche Auftreten zahlreicher Typhuserkrankungen in ver-

Digitized by Google

schiedenen Stadttheilen, die chemisch nachgewiesene Verunreinigung des Trinkwassers mit menschlichen Excrementen, unter denen, wenn es Verfasser auch nicht bestimmt erwähnt, in einer 90000 Einwohner zählenden Stadt wohl auch Typhusecxremente gewesen sein mögen, das rasche Aufhören der Epidemie nach Beseitigung des verunreinigten Trinkwassers machen immerhin einen Zusammenhang dieses Wassers mit der Typhusepidemie höchst wahrscheinlich.

Die **Typhusepidemie in Winterthur** im Winter 1872, die Bansen[1]) beschreibt, ist der vorstehenden so ähnlich, dass eine genauere Wiedergabe derselben füglich unterbleiben kann. Auch hier trat plötzlich im Februar und März eine für Winterthur sehr heftige Epidemie auf, in der 303 Personen erkrankten, von denen 249 in den bei weitem kleineren Theile der Stadt, welcher gerade nur von einer bestimmten Wasserleitung versorgt wird, die nach zahlreichen übereinstimmenden Berichten Ende Februar einen Jauchegeschmack und Geruch gehabt haben soll, vorkamen, während die anderen 54 Fälle in dem ungleich grösseren übrigen Theile der Stadt vorkamen und bei den meisten von ihnen eine contagiöse Entstehung: Pflege, Wäsche etc. nachgewiesen werden konnte. — Auch hier ergab sich gerade wie in Stuttgart Verunreinigung der Leitung durch auf die über ihr liegenden Felder gebrachten Dünger, der bei dem Thau- und Regenwetter des Februars in die Erde und durch sie in die Leitung gespült wurde.

Weit zahlreicher als bei uns werden in England Typhusepidemieen aus verunreinigtem Trinkwasser abgeleitet und es vergeht kaum eine Woche, dass nicht *Lancet* oder *Medical Times & Gazette* über Typhusepidemieen berichten, in denen mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit verunreinigtes Trinkwasser als Ursache der Epidemie geltend gemacht wird. Auf sie hier näher einzugehen, würde zu weit führen. Dagegen hat man neuerdings in England einem Vehikel des Typhuskeimes mehr Aufmerksamkeit geschenkt, dem Trinkwasser, das wir täglich unter dem Namen „Milch" trinken, seit zuerst Dr. Ballard den auch in dieser Zeitschrift (Bd. III, S. 120) näher beschriebenen Fall einer in Islington durch Milch bedingten und verbreiteten Typhusepidemie bekannt gemacht hat. Aehnliche Fälle sind seitdem mehrfach in England beobachtet worden und mögen einige von ihnen hier noch kurz Erwähnung finden.

Typhusepidemie in Armley, über die Dr. Ballard in Lancet, 5. April 1873, I, S. 492, berichtet. In Armley, einer Vorstadt von Leeds, erkrankten am 17. Mai zwei Leute am Typhus, von denen einer ein Milchmann ist, der die Krankheit wahrscheinlich von auswärts mitgebracht hatte. Nach fünf Wochen, am 20. Juni, kam ein weiterer Typhusfall vor in einem benachbarten Hause (in dem bis Ende August noch fünf weitere Fälle beobachtet wurden). Der nächste Fall kam dann am 30. Juni vor und von da traten in der ersten Juliwoche in 12 Häusern, in der nächsten Woche in 11 weiteren Häusern, in der dritten Juliwoche in 10 weiteren und in der vierten in noch 16 Häusern Erkrankungsfälle auf; hiernach liess die Epidemie sehr rasch nach. Im Ganzen sind 68 Häuser ergriffen worden mit 107 Fällen, darunter 11 mit tödtlichem Ausgang. Das Eigenthümliche dieser Epidemie war ihr plötzliches Auftreten und ihr sehr rasches Aufhören. Was nun die Ursache dieser Verbreitung betrifft, so ergab die Untersuchung, dass alle in den ersten drei Juliwochen Erkrankten (mit einziger Ausnahme eines in der zweiten Woche Ergriffenen) ihre Milch von jenem erkrankten Milchmann erhielten, und dass nur bei den späteren Fällen dies weniger übereinstimmend war, und ferner dass im Ganzen von den 68 ergriffenen Familien 51 ihre Milch von jenem Milchmann, 17 von anderen Milchleuten entnahmen. Das Verhältniss der von dem Milchmann versorgten Fami-

[1]) Bansen, Dr. Max, Ueber Entstehung des Typhus abdominalis. Schaffhausen, Baader in Comm. 8. 61 S. mit einem Plan von Winterthur.

Digitized by Google

lien zu dem von anderen Milchleuten Versorgten ist aber nichts weniger als 51 zu 17, sondern 51 zu 123, indem von den 449 Häusern des Ortes nur 132 ihre Milch von dem erkrankten Milchmanne entnahmen und es erkrankten somit von den von dem Milchmanne versorgten Familien 37·8 Proc., von allen Anderen 5·3 Proc. Zu letzteren gehören eben jene in den späteren Wochen Erkrankten, die nicht in directer Folge des Milchgenusses erkrankt sind. Noch wahrscheinlicher macht Dr. Ballard den Einfluss der Milch, indem er nachweist, wie die Krankheit sich in einzelnen Strassen nur die Kunden des Milchmannes herauslas und wie die am stärksten Milch verbrauchenden Familien unter den zuerst ergriffenen waren. Hiernach steht es für Dr. Ballard ganz fest, dass die Milch irgendwie im Hause des Milchmannes mit Typhusgift inficirt wurde, und als Mittelglied, wie dies geschah, fand er das Wasser in einem Brunnen im Hof durch den Inhalt eines Abtrittes verunreinigt, in den notorisch die Entleerungen des Milchmannes, als er krank war, geschüttet worden waren. Hierzu kommt noch, dass circa 14 Tage nach der eben erwähnten Verunreinigung die Epidemie plötzlich ausbrach, während das Aufhören derselben ähnliche Zeit nach dem Schliessen jenes Brunnens erfolgte. Dass zu der Milch Wasser aus diesem zu den Wirthschaftszwecken benutzen Brunnen überhaupt zugesetzt wurde, unterliegt für Dr. Ballard durchaus keinen Zweifel und wohl auch für keinen der geehrten Leser.

Die **Typhusepidemie in Parkhead,** die Dr. J. B. Russel, der Medical Officer of Health von Glasgow in Medical Times and Gazette (1873, March 15, Vol. I, Nr. 1185) beschreibt, ist der vorstehenden sehr ähnlich. In Parkhead, einer der Vorstädte Glasgows, das einen ganz ländlichen Charakter hat, reichlich mit gutem Trinkwasser aus dem Loch Katrine versehen wird, sonst aber aller sanitären Einrichtungen, wie Canalisation, Wasserclosets etc., entbehrt, waren stets nur ganz vereinzelte Typhusfälle vorgekommen, so auch drei im December 1872, dann aber im Januar 1873 53 in 39 Familien, im Februar nur noch 2. Bei genauer Nachforschung nach den etwaigen Ursachen einer so plötzlich auftretenden Epidemie ergab sich als einziger Anhaltspunkt Folgendes: Von den drei Erkrankungen im December war eine in der Familie eines Milchmannes X. vorgekommen und von den 39 im Januar erkrankten Familien erhielten 32 (mit 46 Fällen) ihre Milch von diesem Milchmanne, die übrigen 7 Familien, in denen nur je 1 Fall vorkam, von 6 verschiedenen Milchleuten, während doch jener Milchmann X. nur circa $^1/_7$ der Bewohner von Parkhead mit Milch versorgte. Es kamen somit auf das eine Siebentel 46, auf die anderen $^6/_7$ zusammen nur 7 Erkrankungsfälle, ein Verhältniss, das wohl nicht bloss Zufall sein kann, da die Erkrankungen ja nicht in einer bestimmten Gegend, sondern durch eine Reihe von Strassen zerstreut vorkamen, in denen allen fast nur die vom Milchmann versorgten Familien ergriffen wurden. In fünf Strassen, in denen die meisten Erkrankungen vorkamen, stellte sich das Verhältniss so, dass X. 73 Familien versorgte, von denen 22 von Typhus befallen wurden, die anderen Milchleute 146 Familien mit nur zwei Fällen. In der Strasse, wo der Milchmann selbst wohnte, kamen 10 Fälle vor, und zwar in allen Familien dieser Strasse, die von dem Milchmann versorgt wurden, während in keiner anderen Familie ein Fall beobachtet wurde; in zwei anderen Familien liess sich nachweisen, dass nur die zwei Glieder, die Milch getrunken hatten, erkrankten etc. Ist ein positiver Beweis für die Verbreitung durch die Milch in diesem Falle auch nicht geliefert, so macht doch das fast ausschliessliche Ergriffensein von den von einem Milchmann versorgten Familien, einen solchen ursächlichen Zusammenhang, wie er im vorstehenden ganz analogen Falle von Dr. Ballard nachgewiesen ist, in hohem Grade wahrscheinlich.

Mehr von sich reden, als die ebenerwähnten, machte die

Digitized by Google

Typhusepidemie in Marylebone (London), die neueste, die zehnte der in den letzten Jahren in England beobachteten Typhusepidemieen, als deren Verbreiter sich mit ziemlicher Sicherheit die Milch herausgestellt. Mehr von sich reden, als die anderen, machte sie, weil sie in London selbst und zwar in einem der elegantesten Quartiere des Westendes aufgetreten ist und weil zufällig eine ziemliche Reihe von Fällen in Familien von Aerzten vorgekommen sind, die hier in der Nähe von Cavendish-Square in besonders grosser Zahl wohnen, so dass man Anfangs wohl die Meinung äussern hörte, die Krankheit werde durch die Aerzte verbreitet. Hier beobachtete Dr. Murchinson Anfang August die ersten Fälle zum Theil in seiner eigenen Familie und bald entwickelte sich eine ziemlich heftige Epidemie, in der im Ganzen an 400 Personen ergriffen wurden. Schon von Anfang an lenkte Dr. Murchison die Aufmerksamkeit des Medical Officer of Health von Marylebone, Dr. Whitmore, auf die Möglichkeit einer Verbreitung durch die Milch und am 11. August nahm Dr. Whitmore in Verbindung mit Dr. Netten Radcliffe vom Privy Council eine Untersuchung der sämmtlichen Milchhöfe vor, die diesen Stadttheil mit Milch versahen. Auf sieben von ihnen fand sich nichts Verdächtiges. Auf einem aber, auf Chilton Grove, einer Farm der Dairy Reform Company in Oxfordshire ergab sich folgendes Resultat: Hier war der Pächter im Juni an Typhus gestorben und sein vierzehnjähriger Sohn lag noch an Typhus krank. Die Gebäude des Milchhofs lagen auf einem abhängigen Boden, an dessen höchster Stelle die Abtrittsgrube lag, weiter unten und etwa 8 Fuss tiefer der Brunnen, dessen Wasser schon seit zwei Jahren so schlecht war, dass man es nicht trinken konnte, das aber trotzdem zum Kochen, Waschen und zum Reinigen der Milchkannen (!) benutzt wurde. Zweifelsohne sind hier dem schon lange durch die Abtrittsgrube verunreinigten Brunnen während der Typhuserkrankungen auch Typhuskeime beigemischt worden und von dem so inficirten Wasser ist ein kleiner Rest in den Kannen geblieben, genügend um die ganze Milch in der Kanne zu inficiren. Denn wie wenig dazu gehört, wissen wir ja noch gar nicht, nach Analogien z. B. mit der Vaccine dürfen wir aber annehmen, dass unendlich geringe Mengen dazu genügen. Und dazu kommt, dass nach den Untersuchungen von Dr. John Dougall in Glasgow die Milch sehr geeignet ist, zymotische Gifte aufzunehmen. Das Caseïn, ein putrescibeler Körper, soll wie ein Ferment auf den Milchzucker in der Milch wirken und ihre Pudrescenz sehr begünstigen, was auch schon daraus ersichtlich ist, dass Milch sehr leicht Geschmack und Geruch z. B. neben ihr stehender fauler Fische u. dergl. annimmt.

Constatirt sind 320 Erkrankungen an Typhus, die in 123 Familen vorkamen und von diesen 123 Familien erhielten 106 ihre Milch von Chilton Grove; von den 17 übrigen ist es unsicher, ob sie nicht anderswo, als zu Hause, von der inficirten Milch getrunken haben, und nur bei einer Familie ist jeder Zusammenhang mit der verdächtigen Milch sicher ausgeschlossen. — Die Epidemie liess auch hier, wie in den anderen Fällen, gleich nach, als die Milchzufuhr von Chilton Grove eingestellt wurde.

Durch diese in England beobachtete, aber gewiss auch anderwärts vorkommende Verbreitung von Typhus durch Milch ist dem Publicum eine bisher unbekannte Gefahr vor Augen geführt worden, gegen die die Hygiene einen schweren Stand hat. Das wohl von allen Milchleuten geübte Verbessern der Milch mit Wasser zu verhüten, das dürfte menschlichen Kräften unmöglich sein, und die Bestimmung der *Adulteration of Food Act* in England, die Wasserzusatz zu Milch mit Strafe bedroht, wird sicherlich auch den beabsichtigten Zweck nie erreichen. Die öffentliche Gesundheitspflege muss deshalb es sich nur stets angelegen sein lassen, für gutes und reines Wasser zu sorgen, speciell die Brunnen auf den Milchhöfen vor Verunreinigung zu bewahren, damit das Wasser, das unserer Milch zugesetzt wird, wenigstens rein und unschädlich ist. *Alexander Spiess.*

Digitized by Google

Die **Canalisation und die Wasserwerke der Stadt Calcutta** in Indien sind seit Ende 1869 im Gange, freilich bis jetzt nur in einem Theil der Stadt vollendet, aber die Opposition dagegen, die anfangs sehr bedeutend war, ist fast ganz geschwunden, besonders nachdem man sich überzeugt hatte, dass Erdclosets, die gerade in Indien in einzelnen Gebäuden, Gefängnissen, Casernen etc. sich so sehr bewährt hatten, für grosse Städte ganz unausführbar sind. Der Hauptnutzen, den man von der dortigen Canalisation gesehen hat, ist abgesehen von der raschen Entfernung des in heissen Ländern sich natürlich besonders schnell zersetzenden Unraths, die Trockenlegung des Bodens. Man hält allgemein in Indien wie in anderen tropischen Gegenden die Ausdünstung eines feuchten, undrainirten Bodens als eine Hauptursache von Krankheiten, und in Calcutta variirt das Grundwasser von wenigen Zollen unter der Oberfläche bis zu höchstens 5 oder 6 Fuss im Mai; jetzt ist es da, wo Canäle sind, auf ein gleichmässiges Niveau von 10 bis 13 Fuss, je nach der Länge des Canals, gesunken. Der günstige Einfluss hiervon ist schon vielfach zu Tage getreten, besonders bemerkenswerth dürfte das folgende Factum sein: In dem Hospitale von Dhurrumtollah trat sehr häufig zu Wunden und Operationen Gangrän hinzu und alle sanitären Verbesserungen zur Vernichtung dieses Feindes waren erfolglos geblieben. Seit aber ein Hauptcanal das Grundwasser des Hospitalbodens von 3 auf 13 Fuss unter die Oberfläche heruntergebracht hat, ist Hospitalgangrän verschwunden, und wohl nicht mit Unrecht sehen die dortigen Aerzte dies als eine Folge der Trockenlegung des Bodens an.

Einen anderen noch wichtigeren Einfluss glaubt man, nach dem Bericht von Dr. Macnamara, von der im April 1870 eröffneten neuen Wasserleitung in Calcutta gesehen zu haben, die ein ausgezeichnetes, reines Wasser liefert, das vom grössten Theil der Bevölkerung getrunken wird: es ist das die seit jener Zeit beobachtete bedeutende Abnahme der bisher in Calcutta endemischen Cholera, die in den letzten 30 Jahren jährlich zwischen 2300 und 6800 Opfer, im Durchschnitt 3867, forderte, und deren Todesfälle schon 1870 vom Juli an bedeutend abnahmen und im ganzen Jahre nur 1560, im Jahre 1871 sogar nur 790 betrugen und auch in der ersten Hälfte 1872 gleich gering blieben. Dieser Abnahme der Todesfälle entsprechend hat auch die Zahl der Cholerakranken in den Hospitälern, die früher jährlich zwischen 700 und 1600 betragen hatte, so abgenommen, dass sie 1870 nur 465, 1871 sogar nur 179 betrug. In Folge dessen gilt Calcutta jetzt für den cholerafreiesten Ort und man flüchtet nach dieser Stadt um der rings im Lande herrschenden Cholera zu entgehen. Dass die Cholera in Calcutta nicht ganz geschwunden ist, glaubt Dr. Macnamara dem Umstande zuschreiben zu sollen, dass immer noch ein Theil der Bevölkerung aus den unreinen Brunnen in der Stadt trinkt. Dass nun diese sehr bedeutende Abnahme der Cholera Folge des reinen Trinkwassers ist, schliesst Dr. Macnamara freilich nur daraus, dass alle sonstigen sanitären Verhältnisse der Bewohner Calcuttas ganz dieselben geblieben seien. Dies stimmt aber nicht mit der oben erwähnten Regulirung und Tieferlegung des Grundwassers, die ebenfalls seit 1870 statthat und die doch wohl eine sanitäre Aenderung zu nennen sein dürfte. Es bliebe mithin immer doch erst noch festzustellen, in wie weit diese Veränderung des Grundwasserspiegels von Einfluss ist. Fest steht bis jetzt nur 1) dass früher die Bewohner Calcuttas schlechtes unreines Wasser getrunken haben und stets stark von der Cholera heimgesucht waren und 2) dass jetzt die meisten Bewohner der Stadt reines Trinkwasser haben und seit jener Zeit die Cholera viel seltener ist. Dass aber ein post hoc kein propter hoc ist, ist bekannt und dass hier eine Causalverbindung existirt, wird nur dann mehr und mehr wahrscheinlich, wenn von anderen Seiten ähnliche Beobachtungen eingehen.

Eine solche bringt in „Med. Times and Gazette“ (1872, II, S. 350) Dr. Ballot aus Holland: In Harlem herrschte 1849 eine heftige Choleraepidemie in der ganzen Stadt, auch in einem bestimmten hauptsächlich von Bleichern bewohn-

Digitized by Google

ten Viertel, in dem in allen Häusern mit Ausnahme eines einzigen Cholerafälle vorkamen. Im Jahre 1866 trat Cholera wieder epidemisch in Harlem auf, aber in jenem Viertel kam nicht ein einziger Cholerafall vor. Und was hat sich hier seit 1849 geändert? Nichts ausser der Wasserversorgung. Harlem ist wegen seines Bleichens berühmt und die in diesem Viertel wohnenden Bleicher haben, sobald die aus der Gegend von Harlem nach Amsterdam geführte Wasserleitung in Betrieb gesetzt wurde, mit dieser Wassergesellschaft einen Vertrag geschlossen, nach dem diese auch ihnen Wasser abgiebt, das sie sowohl zum Bleichen als auch zum Trinken benutzen. Gerade in Holland glaubt Dr. Ballot seien solche Beobachtungen von besonderem Werthe, weil hier die „Pettenkofer'sche Grundwassertheorie" unanwendbar sei, indem hier kein Fallen und Steigen des Grundwassers statt habe und dieses künstlich immer auf gleicher Höhe gehalten werde. In Rotterdam, sagt Dr. Ballot, habe die Cholera oft fürchterlich gewüthet in Theilen der Stadt, wo das Grundwasser nur 1 bis 3 Zoll unter dem Pflaster gestanden habe und andererseits sei in der Provinz Seeland z. B., wo Brunnenwasser gar nicht trinkbar ist, Cholera nie vorgekommen. *A. S.*

Liernur's System in Amsterdam. In der „Medical Times and Gazette" vom 8. März 1873 sieht Dr. Gori in Amsterdam sich veranlasst, einer Mittheilung von Dr. Ballot („Med. Times and Gazette" vom 15. Februar) entgegenzutreten. Er schreibt: „Die Einwände gegen das Liernur'sche System, wie sie die Herren Lorent und Schröder in Bremen, Knauff und Esser in Heidelberg, Hobrecht, Koch und Reuleaux in Berlin und neuerdings auch Virchow erhoben haben, haben alle in Amsterdam ihre Bestätigung gefunden. Nachdem ein erster Versuch mit dem System in Amsterdam gemacht worden war, beschloss der Magistrat mit kleiner Majorität auch in einigen anderen Theilen der Stadt es zu versuchen. Ich hatte Gelegenheit, diese Versuche zu beobachten und bin dadurch zu der Ueberzeugung gekommen, dass das System aus hygienischen, technischen und finanziellen Gründen zu verwerfen sei. Die Abtritte nach Liernur'schem System verbreiten einen widrigen Geruch und sehen schmutzig aus. Es kann dies gar nicht anders sein, denn der sogenannte Gestank verhütende Syphon, der beständig mit Fäces und Urin gefüllt ist, ist ein Gestankerzeuger. Desinfection und reichliche Wasserspülung sind mit dem System unverträglich; Verstopfung der Rohre kommt häufig vor und jede Reparatur bedingt naturgemäss eine Unterbrechung des Gebrauchs. Die Hauptschwierigkeit aber macht die Verwendung der Excremente: die Fäcalmassen beim Liernur'schen System sollen 0·9 Proc. Stickstoff enthalten und hierauf gründet Liernur seine Rentabilitätsberechnung. So viel enthalten sie aber nie, im Durchschnitt nur 0·3 Proc. und nie über 0·4 Proc. So kommt es, dass die Bauern sie nicht kaufen wollen und der Pächter ist gezwungen, nur um sich ihrer zu entledigen, sie auf eigene Kosten auf die Felder der Landwirthe fahren zu lassen, die ihm dies als eine Gunst gestatten. Er ist deshalb schon wiederholt bei den Behörden darum eingekommen, seines Contracts entbunden zu werden. — Alle, die in Amsterdam Gelegenheit haben, die Versuche mit dem Liernur'schen System zu verfolgen, verwerfen es einstimmig und erklären es für „unausführbar". Die Gunst, deren sich das System in Amsterdam anfangs erfreute, hat sehr abgenommen und die Zeit wird bald da sein, dass die enthusiastischsten Verehrer des Systems es verwerfen müssen." *A. S.*

Verfügung des württembergischen Ministeriums des Innern, betreffend die polizeilichen Maassregeln zum Schutze gegen die Menschenpocken.

Unter dem 18. October 1872 hat der Minister Sick eine Verfügung über das Impfwesen erlassen, in der zum ersten Male auch den Revaccinationen gebührend Rechnung getragen ist, wenn man sich freilich auch zu einer obligatorischen Einführung derselben noch nicht entschliessen kann und zunächst

Digitized by Google

wohl mit Recht es für zweckmässiger hält, durch Belehrung und Ermahnung das Publicum erst noch vertrauter damit zu machen. Sehr richtig ist darin z. B. auch die Anweisung, die Lymphe zu Revaccination von „erstmals Geimpften zu entnehmen" und nicht, wie es z. B. in der preussischen Armee geschieht, von selbst Revaccinirten. — Die Hauptpunkte der Verfügung nun sind folgende:

I. Schutzpockenimpfung.

§. 1. „Mit dem 1. April des auf das Geburtsjahr folgenden Kalenderjahres werden alle Kinder impfpflichtig. Beim Ausbruch der Menschenpocken kann der Vollzug der Impfung auch schon früher angeordnet werden."

§. 2. „Zur Erfüllung der aus der Impfpflicht hervorgehenden Verbindlichkeiten findet jährlich eine ordentliche, öffentliche Impfung statt. Neben derselben sind jedoch auch Privatimpfungen zulässig."

§. 3 bestimmt die Verpflichtung der Eltern etc. ihre Kinder zum Impftermin und zur Impfcontrole (Nachschau) zu bringen, resp. die Befreiung von der Impfpflichtigkeit nachzusuchen.

§. 4. „Die gänzliche Befreiung von der Impfpflicht tritt ein, wenn das Kind mit Erfolg geimpft oder wenn die Impfung an demselben dreimal ohne Erfolg vorgenommen worden ist oder wenn dasselbe die Menschenpocken überstanden hat." — Zeitliche Befreiung von der Impfpflicht gewährt nur ein durch ärztliches Zeugniss constatirter Krankheits- oder Schwächezustand des Kindes, der die Impfung gefahrvoll machen könnte und sie hört auf mit der Genesung.

§. 5 bestimmt, dass besondere zwingende Gründe ausgenommen, die Impfung zwischen 15. April und 15. Mai zu beginnen und am 31. Juli zu beenden sei.

§. 6 bestimmt, dass die öffentliche Impfung dem betreffenden Oberamtsarzte obliege, der sich durch einen ermächtigten Impfarzt unterstützen lassen kann und dem an jedem Orte ein Gemeindediener zur Verfügung zu stellen ist, während „die Anwesenheit eines Mitgliedes der Ortspolizeibehörde bei dem Impfgeschäft nur auf besonderes Verlangen des Oberamtsarztes oder aus besonderen Gründen erforderlich" ist.

§. 7 bestimmt die Eintheilung der Oberamtsbezirke im Impfbezirke, sowie „dass der Ort, an welchem die Impfung vorgenommen werden soll, thunlichst im Mittelpunkt des Impfbezirks liegt und die einzelnen zum Impfbezirk gehörigen Orte in der Regel nicht über zwei Stunden von der Impfstation entfernt sind."

§. 8. „Die ordentliche öffentliche Impfung wird auf den Grund der jährlich herzustellenden Verzeichnisse aller Impfpflichtigen eines Impfbezirks vollzogen." — Diese Verzeichnisse der in der Gemeinde Geborenen sowie der ungeimpft Zugezogenen, die die betreffenden Pfarrämter oder Civilstandsbeamten etc. aufzustellen haben, sind bis Ende März dem Oberamtsarzte zuzusenden, der dieselben dann „bezüglich der im vorausgegangenen Jahre zur Impfung des nächstfolgenden Jahres verwiesenen Kinder zu ergänzen" hat.

§. 9 bestimmt, dass der vom Oberamte nach Rücksprache mit dem Oberamtsarzte festgesetzte Impftermin „wo möglich acht Tage vor der Impfung in allen Gemeinden des Oberamtsbezirkes öffentlich bekannt zu machen" sei.

§. 10 schreibt die sorgfältige Eintragung der Impfung, sowie acht Tage darauf des Erfolges der Impfung in die Impflisten vor. „Nach vorgenommener Nachschau ist die Impfung als vollendet und die aus der Impfpflicht hervorgegangene Verbindlichkeit als erfüllt zu betrachten, sofern Form und Verlauf der Schutzpocken regelmässig waren."

§. 11 und 12 beziehen sich auf die Impfzeugnisse, sowie die Führung und Einlieferung der Impflisten.

§. 13 bestimmt, dass allen öffentlichen Aerzten und den besonders dazu ermächtigten Wundärzten die Befugniss zustehe, „Privatimpfungen mit der Wirkung der Befreiung von der Impfpflicht vorzunehmen", und dass solche über Impfung und Erfolg den betreffenden Eltern etc. ein Zeugniss auszustellen

Digitized by Google

haben, was diese beim Impftermin vorweisen müssen, sowie dass sie über ihre Impfungen ein genaues Verzeichniss zu führen und dieses dem Oberamtsarzte auf Verlangen zur Controle vorzuzeigen haben.

§. 14. „Ausserordentliche öffentliche Impfungen sind vorzunehmen, so oft in einem Orte die Menschenpocken ausbrechen. In diesem Falle sind alle Kinder, somit auch die im Laufe des Jahres selbst geborenen, impfpflichtig, sofern denselben weder eine gänzliche noch eine zeitliche Befreiung nach den Bestimmungen des §. 4 zukommt."

§. 15 bestimmt, dass solche ausserordentliche Impfungen nach erhaltener Anzeige von dem Ausbruch der Blattern ohne Verzug von dem Oberamte im Benehmen mit dem Oberamtsarzte zu veranstalten sind.

§. 16 handelt von den Kosten der Schutzpockenimpfung, die auf 12 Kreuzer südd. W. per Impfling festgesetzt und von den Eltern etc. zu entrichten sind.

II. Wiederimpfung.

§. 17. „Ein Zwang der Revaccination findet nicht statt. Da jedoch erfahrungsmässig eine einmalige Impfung häufig nicht für alle Zeiten schützt, so wird allen zum Impfen berechtigten Aerzten und Wundärzten die Förderung der Wiederimpfung dringend empfohlen; insbesondere hat der Oberamtsarzt von der Anberaumung jeder öffentlichen Impfung die Vorstände der im Impfbezirk befindlichen öffentlichen und Privatschulen in Kenntniss zu setzen, und die im Alter der baldigen Schulentlassung befindlichen Schüler und Schülerinnen unter Belehrung über den Nutzen der Wiederimpfung aufzufordern, sich bei Gelegenheit der öffentlichen Impfung wieder impfen zu lassen." Der Preis für eine solche Revaccination ist auf 6 Kreuzer festgesetzt.

§. 18. „In dem Jahresberichte (§. 12) hat der Oberamtsarzt auch das Ergebniss der Wiederimpfungen darzustellen, wozu ihm durch die Privatärzte die erforderlichen Notizen über die in ihrer Privatpraxis unternommenen Wiederimpfungen mitzutheilen sind. Insbesondere ist die Zahl der im letztabgelaufenen Jahre aus der Schule entlassenen Schüler und Schülerinnen überhaupt und die Zahl derjenigen von ihnen, welche sich der Wiederimpfung unterzogen haben, anzugeben."

III. Beschaffung des Impfstoffes.

§. 19 hält die früher hierfür gültigen Verordnungen aufrecht, mit der Aenderung, dass „der Viehbesitzer, welcher natürlich pockenkranke Kühe so zeitig zur Anzeige bringt, dass der Pockenstoff von denselben zur Impfung von Menschen benutzt werden kann", eine Belohnung von 14 Gulden (statt wie bisher von 10 Gulden 48 Kreuzer) erhält. Weiter heisst es dann: „Diese Bestimmung ist in allen Gemeinden, in welchen Rindviehhaltung stattfindet, alljährlich im Monat April unter der Aufforderung an die Viehbesitzer in ortsüblicher Weise bekannt zu machen, sobald sie die natürlichen Pocken bei einer Kuh wahrnehmen, dieses dem Ortsvorsteher schleunigst anzuzeigen. — Die Vertreter der bei der öffentlichen Impfung geimpften Kinder sind verbunden, von letzteren den zur Weiterimpfung erforderlichen Impfstoff abnehmen zu lassen."

§. 20. „Wenn an natürlichem Impfstoff Mangel eintritt, so hat der Oberamtsarzt zur Bereitung von Glycerinlymphe nach der in der Instruction für die Impfärzte enthaltenen Anweisung (siehe unten) zu schreiten und auch die im Oberamtsbezirke ansässigen Impfärzte zu dem gleichen Verfahren zu veranlassen."

IV. Vorkehr bei ausgebrochenen Menschenpocken.

§. 21 bis 23 behandelt die vorschriftsmässigen Anzeigen an die Behörde, von dieser an den Oberamtsarzt und Einleitung der erforderlichen ausserordentlichen Impfungen und den sonstigen Anordnungen, die im §. 24 näher ausgeführt werden. Es lautet

Digitized by Google

§. 24. „Wenn in einem Orte der Ausbruch der Menschenpocken erwiesen ist, liegen dem Ortsvorsteher folgende Anordnungen ob: 1) Der Ausbruch der Krankheit und die Kennzeichen derselben sind den Ortseinwohnern ungesäumt bekannt zu machen, und es ist hierbei daran zu erinnern, dass Jeder, in dessen Hause oder Wohnung eine Person an den Pocken erkrankt, sowie Jeder, der die Pflege eines an den Pocken Erkrankten übernimmt, verbunden ist, hiervon sogleich der Ortspolizeibehörde Anzeige zu machen. — Ueber die Kennzeichen der Krankheit ist den Ortsvorstehern vom Oberamtsarzt Belehrung zu ertheilen. — 2) Dem Kranken und den zu seiner Pflege dienenden Personen ist der Verkehr mit Dritten auf so lange zu untersagen, bis der Oberamtsarzt die Gefahr der Ansteckung Anderer für beseitigt erklärt hat und der Genesene, dessen Wärter, deren Kleider und Wohnräume vorschriftsmässig vom Ansteckungsstoff gereinigt worden sind; auch sind die Ortseinwohner von unnöthigen Besuchen in den Häusern, in welchen sich Pockenkranke befinden, ernstlich abzumahnen. — 3) Lassen die Verhältnisse, in welchen der Kranke sich befindet, eine genügende Absonderung in dessen eigener Wohnung nicht zu, so ist darauf zu dringen, dass derselbe womöglich in ein diesem Erforderniss entsprechendes Krankenhaus oder in einen sonstigen passenden Wohnraum gebracht wird. — 4) An dem Eingange des Hauses oder der Wohnung des Kranken ist eine Warnungstafel in einer in die Augen fallenden Weise anzubringen und bis nach beseitigter Gefahr angeheftet zu belassen oder erforderlichen Falls zu erneuern. — 5) Bei ... einer ausserordentlichen Impfung hat der Ortsvorsteher mitzuwirken und diejenigen Ortseinwohner, deren Ansteckungsfähigkeit nicht durch eine in den letztvorangegangenen 10 Jahren mit Erfolg geschehene Impfung als getilgt erscheint, zu veranlassen, sich der Wiederimpfung zu unterziehen. Insbesondere sind hierzu diejenigen Personen, welche mit dem Kranken im gleichen Hause wohnen, nachdrücklich zu ermahnen. — 6) Ist der Kranke wieder genesen ..., so hat der Ortsvorsteher sich zu versichern, dass der Genesene einer Reinigung sich unterzieht, sowie dass dessen Kleider, die gebrauchten Bettstücke und der Wohnraum gründlich gereinigt werden. (Die Reinigung des Körpers besteht in einem warmen Bade oder Abwaschung und Abreibung des ganzen Körpers mit warmem Seifenwasser, die der Kleider und Bettstücke, soweit sie waschbar sind, in Waschen mit Zusatz von Lauge, der nicht waschbaren in mehrtägigem Auslüften oder in Beräucherung mit Schwefel- oder Chlordämpfen. Auch soll das Krankenzimmer nach seiner Leerung heiss ausgewaschen, den Tag über gelüftet und des Nachts in dasselbe Chlorkalk gestellt werden.)“

§. 25. „Stirbt ein Pockenkranker, so hat die Ortspolizeibehörde dies unverzüglich dem Oberarzte unter dem Bemerken anzuzeigen, welches Alter der Verstorbene erreicht habe und ob er in seiner Jugend mit Erfolg geimpft und später auch revaccinirt worden sei, oder ob er einmal die natürlichen Pocken überstanden habe. — Der Oberamtsarzt hat hierauf diejenigen Maassregeln zu bezeichnen, welche bei der Beerdigung zur Vermeidung der Ansteckung Anderer anzuordnen sind.“

§. 26. In dem Jahresberichte (§. 12) hat der Oberamtsarzt die Zahl der zur Anzeige gekommenen Pockenerkrankungsfälle, die Vaccinationsverhältnisse der Erkrankten, sowie die Zahl der in Folge solcher Erkrankungen eingetretenen Todesfälle anzuführen. gez. Sick.

Dieser Verfügung ist als Anhang eine „Instruction für die Impfärzte und Belehrung des Publicums über Impfverhältnisse“ beigegeben. In ihr werden Rathschläge ertheilt betreffs des Alters des Impflings (3 bis 12 Monate), betreffs der Zeit der Impfung (am besten Frühling und Frühsommer), ferner über die Krankheiten und Schwächezustände des Kindes, die das Impfen unzweckmässig erscheinen lassen. Dann folgt eine genaue Anweisung über die beste Art der Impfung, wobei dem Schnitt der Vorzug vor dem Stich, der Kuhlymphe vor der humanisirten Lymphe gegeben wird und an sie schliessen sich Angaben

Digitized by Google

über die verschiedenen Arten der Aufbewahrung der Lymphe, am ausführlichsten über die Bereitung der Glycerinlymphe, wobei das Verhältniss von 1 Theil Lymphe auf je 2 Thle. Glycerin und destillirtes Wasser empfohlen wird. Nachdem alsdann noch der normale Verlauf der Impfpusteln und die Pflege des Impflinges eine kurze und klare Besprechung gefunden hat, schliesst die Instruction mit einigen Bemerkungen über den Verlauf der Revaccinationen: „Zu den Revaccinationen soll die Lymphe von erstmals Geimpften verwendet werden. Ihr Product ist, je nach der grösseren oder geringeren Empfänglichkeit des Individuums, ein sehr verschiedenes, und es finden hier unmerkliche Uebergänge von leichter entzündlicher Hautröthe zur Stippchen, Bläschen- und förmerlichen Blatternbildung statt; in der entwickeltsten Form ist die Pustel der Revaccination der Vaccinepustel gleich. Doch verläuft die Revaccinationspustel immer etwas schneller, wird in der Regel auch nicht so gross, verursacht gewöhnlich ein nicht unbedeutendes Jucken, hat zur Zeit ihrer höchsten Entwickelung öfters ein bläuliches Aussehen, sie dringt nicht so tief in die Haut ein, bildet eine dünnere Kruste und eine oberflächlichere, mit der Zeit sich mehr verwischende Narbe. Je unvollkommener die Wirkung der Revaccination ist, desto früher wird dieselbe auf der Haut sichtbar und desto rascher ist ihr Verlauf. Die allgemeine Erkrankung des Organismus ist nichtsdestoweniger, selbst bei minder vollkommenen Pusteln, in manchen Fällen ziemlich stark ausgesprochen." *A. S.*

Impfgesetz.

(Nach den Beschlüssen des Reichstages in dritter Berathung.)

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc. verordnen im Namen des Deutschen Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstags, was folgt:

§. 1. Der Impfung mit Schutzpocken soll unterzogen werden: 1) Jedes Kind vor dem Ablaufe des auf sein Geburtsjahr folgenden Kalenderjahres, sofern es nicht nach ärztlichem Zeugniss (§. 10) die natürlichen Blattern überstanden hat; 2) jeder Zögling einer öffentlichen Lehranstalt oder einer Privatschule, mit Ausnahme der Sonntags- und Abendschulen, innerhalb des Jahres, in welchem der Zögling das zwölfte Lebensjahr zurücklegt, sofern er nicht nach ärztlichem Zeugniss in den letzten fünf Jahren die natürlichen Blattern überstanden hat oder mit Erfolg geimpft worden ist.

§. 2. Ein Impfpflichtiger (§. 1), welcher nach ärztlichem Zeugniss ohne Gefahr für sein Leben oder für seine Gesundheit nicht geimpft werden kann, ist binnen Jahresfrist nach Aufhören des diese Gefahr begründenden Zustandes der Impfung zu unterziehen. Ob diese Gefahr noch fortbesteht, hat in zweifelhaften Fällen der zuständige Impfarzt (§. 6) endgültig zu entscheiden.

§. 3. Ist eine Impfung nach dem Urtheile des Arztes (§. 5) erfolglos geblieben, so muss sie spätestens im nächsten Jahre und, falls sie auch dann erfolglos bleibt, im dritten Jahre wiederholt werden. Die zuständige Behörde kann anordnen, dass die letzte Wiederholung der Impfung durch den Impfarzt (§. 6) vorgenommen werde.

§. 4. Ist die Impfung ohne gesetzlichen Grund (§§. 1, 2) unterblieben, so ist sie binnen einer von der zuständigen Behörde zu setzenden Frist nachzuholen.

§. 5. Jeder Impfling muss frühestens am sechsten, spätestens am achten Tage nach der Impfung dem impfenden Arzte vorgestellt werden.

§. 6. In jedem Bundesstaate werden Impfbezirke gebildet, deren jeder einem Impfarzte unterstellt wird. Der Impfarzt nimmt in der Zeit vom Anfang Mai bis Ende September jeden Jahres an den vorher bekannt zu machenden Orten und Tagen für die Bewohner des Impfbezirks Impfungen unentgeltlich vor. Die

Digitized by Google

Orte für die Vornahme der Impfungen, sowie für die Vorstellung der Impflinge (§. 5) werden so gewählt, dass kein Ort des Bezirks von dem nächstbelegenen Impforte mehr als 5 Kilometer entfernt ist.

§. 7. Für jeden Impfbezirk wird vor Beginn der Impfzeit eine Liste der nach §. 1, Ziffer 1 der Impfung unterliegenden Kinder von der zuständigen Behörde aufgestellt. Ueber die auf Grund des §. 1, Ziffer 2 zur Impfung gelangenden Kinder haben die Vorsteher der betreffenden Lehranstalten eine Liste anzufertigen. Die Impfärzte vermerken in den Listen, ob die Impfung mit oder ohne Erfolg vollzogen, oder ob und weshalb sie ganz oder vorläufig unterblieben ist. Nach dem Schlusse des Kalenderjahres sind die Listen der Behörde einzureichen. Die Einrichtung der Listen wird durch den Bundesrath festgestellt.

§. 8. Ausser den Impfärzten sind ausschliesslich Aerzte befugt, Impfungen vorzunehmen. Sie haben über die ausgeführten Impfungen in der im §. 7 vorgeschriebenen Form Listen zu führen und dieselben am Jahresschluss der zuständigen Behörde vorzulegen.

§. 9. Die Landesregierungen haben nach näherer Anordnung des Bundesraths dafür zu sorgen, dass eine angemessene Anzahl von Impf-Instituten zur Beschaffung und Erzeugung von Schutzpocken-Lymphe eingerichtet werde. Die Impf-Institute geben die Schutzpocken-Lymphe an die öffentlichen Impfärzte unentgeltlich ab und haben über Herkunft und Abgabe derselben Listen zu führen. Die öffentlichen Impfärzte sind verpflichtet, auf Verlangen Schutzpocken-Lymphe, soweit ihr entbehrlicher Vorrath reicht, an andere Aerzte unentgeltlich abzugeben.

§. 10. Ueber jede Impfung wird nach Feststellung ihrer Wirkung (§. 5) von dem Arzte ein Impfschein ausgestellt. In dem Impfschein wird, unter Angabe des Vor- und Zunamens des Impflings, sowie des Jahres und Tages seiner Geburt, bescheinigt, entweder, dass durch die Impfung der gesetzlichen Pflicht genügt ist, oder, dass die Impfung im nächsten Jahre wiederholt werden muss.

In den ärztlichen Zeugnissen, durch welche die gänzliche oder vorläufige Befreiung von der Impfung (§§. 1, 2) nachgewiesen werden soll, wird, unter der für den Impfschein vorgeschriebenen Bezeichnung der Person, bescheinigt, aus welchem Grunde und auf wie lange die Impfung unterbleiben darf.

§. 11. Der Bundesrath bestimmt das für die vorgedachten Bescheinigungen (§. 10) anzuwendende Formular. Die erste Ausstellung der Bescheinigungen erfolgt stempel- und gebührenfrei.

§. 12. Eltern, Pflegeeltern und Vormünder sind gehalten, auf amtliches Erfordern mittelst der vorgeschriebenen Bescheinigungen (§. 10) den Nachweis zu führen, dass die Impfung ihrer Kinder und Pflegebefohlenen erfolgt oder aus einem gesetzlichen Grunde unterblieben ist.

§. 13. Die Vorsteher derjenigen Schulanstalten, deren Zöglinge dem Impfzwange unterliegen (§. 1, Ziffer 2), haben bei der Aufnahme von Schülern durch Einfordern der vorgeschriebenen Bescheinigungen festzustellen, ob die gesetzliche Impfung erfolgt ist. Sie haben dafür zu sorgen, dass Zöglinge, welche während des Besuches der Anstalt nach §. 1, Ziffer 2 impfpflichtig werden, dieser Verpflichtung genügen. Ist eine Impfung ohne gesetzlichen Grund unterblieben, so haben sie auf deren Nachholung zu dringen. Sie sind verpflichtet, vier Wochen vor Schluss des Schuljahres der zuständigen Behörde ein Verzeichniss derjenigen Schüler vorzulegen, für welche der Nachweis der Impfung nicht erbracht ist.

§. 14. Eltern, Pflegeeltern und Vormünder, welche den nach §. 12 ihnen obliegenden Nachweis zu führen unterlassen, werden mit einer Geldstrafe bis zu 20 Mark bestraft. Eltern, Pflegeeltern und Vormünder, deren Kinder und Pflegebefohlene ohne gesetzlichen Grund und trotz erfolgter amtlicher Aufforderung der Impfung oder der ihr folgenden Gestellung (§. 5) entzogen geblieben sind, werden mit Geldstrafe bis zu 50 Mark oder mit Haft bis zu drei Tagen bestraft.

§. 15. Aerzte und Schulvorsteher, welche den durch §. 8, Satz 2, §. 7 und

Digitized by Google

durch §. 13 ihnen auferlegten Verpflichtungen nicht nachkommen, werden mit Geldstrafe bis zu 100 Mark bestraft.

§. 16. Wer unbefugter Weise (§. 8) Impfungen vornimmt, wird mit Geldstrafe bis zu 150 Mark oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen bestraft.

§. 17. Wer bei der Ausführung einer Impfung fahrlässig handelt, wird mit Geldstrafe bis zu 500 Mark oder mit Gefängnissstrafe bis zu drei Monaten bestraft, sofern nicht nach dem Strafgesetzbuch eine härtere Strafe eintritt.

§. 18. Die Vorschriften dieses Gesetzes treten mit dem 1. April 1875 in Kraft. Die einzelnen Bundesstaaten werden die zur Ausführung erforderlichen Bestimmungen treffen. Die in den einzelnen Bundesstaaten bestehenden Bestimmungen über Zwangsimpfungen bei dem Ausbruch einer Pockenepidemie werden durch dieses Gesetz nicht berührt.

Berlin, den 14. März 1874.

Gemeinverständliche Belehrung über die Zeichen der beginnenden Hundswuth beim Hunde[1]). Die unter dem grössten Theile des Publicums fast durchgehends herrschende irrige Meinung, dass ein wüthender Hund ein rasendes, bissiges Benehmen zeige, dass ihm Schaum und Geifer aus dem Maule fliesse, dass derselbe kein Wasser saufe (wasserscheu sei), mit zwischen den Hinterfüssen hineingezogenem Schweife beständig nur gerade laufe — gehört zu den verderblichsten und folgenschwersten Irrthümern, welche sich in Betreff der Wutherkrankung des Hundes Geltung verschafft haben, da dieser Irrthum zur Folge hat, dass man einem kranken Hunde gegenüber, der keine Lust zu beissen zeigt, der Wasser trinkt, aus dem Maule nicht schäumt und geifert, und den Schweif wie ein gesunder Hund in die Höhe trägt — ohne Misstrauen bleibt, und dennoch kann ein solcher Hund recht wohl schon von der Wuth befallen sein.

Die Klugheit gebietet daher, dass man vor einem Hunde, der nicht mehr die Kennzeichen der Gesundheit darbietet, stets auf der Hut sei.

Die ersten Erscheinungen nun, welche bei einem Hunde auf die Heranbildung der Wuth hindeuten, sind nachstehende:

Vor Allem zeigt sich das Benehmen des Hundes, im Vergleiche mit dem ihm früher eigen gewesenen, ganz verändert, — der früher gegen seine Umgebung freundlich und zutraulich gewesene Hund wird auffallend mürrisch und unfreundlich, während der früher ruhig und gegen seine Umgebung mehr gleichgiltig sich betragende Hund, scheinbar munterer, ungewöhnlich freundlich, aber auch empfindlicher, bei seinen Verrichtungen mehr heftig und leicht zum Zorn geneigt wird und manchesmal sogar eine früher an ihm nie bemerkbar gewesene Neigung zum Beissen zeigt.

Eigentliche Beisssucht jedoch, zufolge der er, wie bei der ausgesprochenen Wuth, ohne vorhergegangene Reizung, beissend auf Menschen und Thiere losspringt, ist in dem Zeitraume der Heranbildung der Wuth noch nicht vorhanden, und die betreffenden Hunde beissen in dem Zeitraume nur, wenn sie gereizt werden.

Zugleich macht sich an demselben eine auffallende Unruhe bemerkbar, die er dadurch kund giebt, dass er ohne bemerkbare Ursache bald von seiner

---

[1]) In der Sitzung des ärztlichen Vereines in Wien vom 4. Juni 1873 erstattete das Comite Bericht, welches auf Antrag des Herrn Dr. Bettelheim behufs Ausarbeitung einer gemeinverständlichen Belehrung über die Zeichen der beginnenden Hundswuth beim Hunde vom ärztlichen Vereine in Wien gewählt wurde. Der Verein nahm dieses Elaborat als dasjenige an, welches dem Präsidium des Wiener Gemeinderathes durch den Vereinsvorstand zu dem Behufe zu übermitteln sei, um — falls der Gemeinderath auf diesen Vorschlag eingeht — bei der Entrichtung der Hundesteuer jeder Partei mit der Hundemarke gleichzeitig übergeben zu werden.

Digitized by Google

Lagerstelle aufsteht, bald sich wieder niederlegt und wie zum Schlafe zusammenkrümmt, bald jedoch wieder plötzlich auffährt und seinen Lagerplatz häufig wechselt; -- häufig drängt er sich auch zur Thür und zeigt Verlangen ins Freie zu kommen, ohne jedoch dortselbst die gewöhnlichen Bedürfnisse der Urin- und Kothentleerung zu befriedigen, welche Functionen vielmehr unterdrückt sind.

Bei manchen Hunden treten schon im allerersten Beginne der Wutherkrankung Sinnestäuschungen auf und sie geben durch ein auffallendes Benehmen zu erkennen, als ob sie Gegenstände sehen oder Geräusche hören würden. Bald nämlich bleibt der Hund wie auf der Lauer mit gespannter Aufmerksamkeit stehen und schnappt dann plötzlich in die Luft, als ob er eine Fliege erhaschen wollte; — bald wieder fährt er auf und heult gegen die Wand des Zimmers, als ob er jenseits derselben ein Geräusch vernommen hätte, und doch ist weder ein Fliege in seiner Nähe, noch ein Geräusch zu hören. — Dieses befremdende Benehmen des Hundes, welches auf die drohende Gefahr aufmerksam macht, sollte von dem Eigenthümer eines Hundes nie ausser Acht gelassen werden.

Gleichzeitig mit der Veränderung des Benehmens und mit dem Auftreten der auffallenden Unruhe des Hundes tritt auch eine Veränderung in seiner Fresslust auf und zwar derart, dass der an der Wuth erkrankende Hund wohl noch einige Bissen seiner Lieblingsspeisen zu sich nimmt, das gewöhnliche Futter jedoch, selbst wenn es tadellos beschaffen ist, nur beschnuppert und unberührt stehen lässt; — häufig ist schon im Beginne der Heranbildung der Wuth gänzlicher Mangel an Fresslust vorhanden; — dagegen tritt bei dem Hunde die Neigung hervor, ungeniessbare und unverdauliche Gegenstände wie: Holz, Leder, Tuch-, Leinwand-, Teppichlappen, Stroh, Haare, Federn, Strassenkoth, dann Menschen- und Hundeexcremente, ja selbst den eigenen Koth zu verschlingen, den eigenen Harn aufzulecken, und kalte Gegenstände, wie Eisen, Steine etc., zu belecken.

Häufig zeigt der Hund im Zeitraume der Heranbildung der Wuth ein öfteres Verlangen als gewöhnlich nach kaltem Wasser, an welchem er oft leckt, ohne jedoch viel auf einmal zu sich zu nehmen.

Dieses Verlangen nach kaltem Wasser findet sich auch bei der ausgesprochenen Wuth vor, ja mancher wüthende Hund säuft mit Begierde Wasser; geht und schwimmt ohne die mindeste Scheu durch das Wasser.

Die sogenannte Wasserscheu kommt bei dem wüthenden Hunde nicht vor, und es ist dies eine bei dem grössten Theile des Publicums bis jetzt noch immer herrschende Ansicht, dass ein kranker Hund, welcher noch Wasser schlürft oder trinkt, nicht wüthend sein, oder bei ihm sich die Wuth nicht heranbilden könne, -- ein sehr gefährlicher und folgenschwerer Irrthum.

Ein weiteres sehr wichtiges Zeichen, welches sich manchesmal schon bei dem Beginne der Wutherkrankung einstellt, ist die auffallende Veränderung der Stimme und die Art des Bellens des Hundes.

Die Stimme wird nämlich ein wenig tiefer im Tone als sie sonst war, und etwas rauh, manchesmal bei Hunden, die sehr viel bellen, selbst heiser; — dabei ändert sich die Art des Bellens.

Hunde, bei denen die Wuth im Anzuge oder auch schon entwickelt ist, lassen nämlich nicht, wie gesunde Hunde, jeden einzelnen Laut oder Anschlag von dem anderen abgesondert hören, sondern sie schlagen mit in die Höhe gehaltener Schnauze einen Laut an, und ziehen ihn fast heulend einen Moment fort und ein wenig in die Höhe, so dass der herausgestossene Laut zu einem kurzen Bellgeheule wird.

Bei jenen Hunden, bei welchen sich die Wuth in Folge des Bisses eines wüthenden Thieres entwickelt, zeigt sich im Zeitraum der Heranbildung der Wuth, nebst den vorangeführten Erscheinungen, eine grosse Empfindlichkeit der Bissstelle, auf welche man durch das häufige Belecken, Kratzen und Nagen an derselben aufmerksam wird.

Digitized by Google

Das von dem Publicum durchschnittlich für ein sicheres Zeichen der Wuth ausgegebene Schäumen und Geifern kommt bei der sogenannten rasenden Wuth gar nie vor (weder im Beginne noch in der vollendetsten Ausbildung derselben). Nur bei den, an der stillen Wuth erkrankenden Hunden macht sich wegen der gleich im Beginne der Wutherkrankung auftretenden Hinterkieferlähmung ein Ausfluss von Speichel und Maulschleim (von Geifer) in geringerer oder grösserer Menge aus dem Maule bemerkbar.

Ebenso irrig ist die im Publicum verbreitete Meinung, dass ein wüthender Hund den Schweif zwischen die Hinterbeine einziehe und stets nur gerade aus laufe; denn die diesfalls gemachten Beobachtungen lehren, dass der wüthende Hund im Gange bald rechts bald links abweiche, selbst in der vorgerückten Periode der rasenden Wuth den Schweif ganz aufrecht trage, und ihn nur, wenn er verfolgt wird, zwischen die Hinterbeine einziehe, oder auch dann, wenn die gegen das Ende der Krankheit auftretende Schwäche immer mehr zunimmt.

Die im Vorstehenden geschilderten Erscheinungen, welche sich im Beginne der Wutherkrankung (dem sogenannten Zeitraume der Vorläufer dieser Erkrankung) bemerkbar machen, werden vorzugsweise bei jener Form der Wutherkrankung wahrgenommen, welche man rasende Wuth nennt.

Bei der Heranbildung der sogenannten stillen Wuth ist das Benehmen der betreffenden Hunde in ähnlicher Weise wie bei der von der rasenden Wuth erkrankenden Hunden, doch sind dieselben weniger aufgeregt und unruhig, sondern im Gegentheile mehr still, ja sogar traurig.

Die auffallendste und gleich im allerersten Beginne der Erkrankung des Hundes an stiller Wuth auftretende Erscheinung ist die Lähmung des Hinterkiefers, in Folge deren der Hinterkiefer mehr oder weniger stark schlaff herabhängt und der Hund das Maul mehr weniger offenstehend zeigt.

Bei diesem Zustande fliesst dem Hunde Maulschleim und Speichel (Geifer) in grösserer oder geringerer Menge aus dem Maule.

Die Neigung zum Beissen ist sowohl beim Beginne als auch im vorgerücktestem Zeitraume dieser Wuthform nur sehr geringe, ja in manchen Fällen oft kaum bemerkbar.

Die übrigen Kennzeichen der Wutherkrankung wie das Darniederliegen der Fresslust, die Neigung unverdauliche und ekelhafte Dinge zu verschlingen, das Auftreten der eigenthümlichen Veränderung der Stimme und des Gebelles finden sich auch bei den an der stillen Wuth erkrankenden Hunden, bei welchen ebenfalls keine Wasserscheu vorhanden ist.

Schon das oben beschriebene auffallende veränderte Benehmen des Hundes und seine auffallende Unruhe sind im hohen Grade geeignet, die Besorgniss rege zu machen, dass sich bei demselben die Wuth heranbilde, und sollte den Hundebesitzer veranlassen, sofort die nöthigen Sicherungsmaassregeln in Ausführung zu bringen, und daher den betreffenden Hund von Menschen und Thieren abzusondern, einen Thierarzt zu consultiren, oder eventuell der Uebergabe des Hundes durch einen Diener des Wasenmeisters an das Hundespital des Thierarzneiinstitutes zu veranlassen.

Noch dringender stellt sich die Nothwendigkeit, dies zu thun, heraus, wenn sich zu dem veränderten Benehmen und der auffallenden Unruhe noch eine auffallende Gereiztheit und früher an dem Hunde nie vorhanden gewesene Unfreundlichkeit, Veränderung oder gänzlicher Mangel der Fresslust und Neigung, unverdauliche Stoffe zu verschlingen, sowie die beschriebene Veränderung der Stimme und des Gebelles hinzugesellt haben. — Dann ist es hohe Zeit, ihn ungesäumt in sichere Verwahrung zu bringen und die Anzeige des wuthverdächtigen Hundes an die Ortssicherheitsbehörde zu machen.

Wenn sich das Publicum die geschilderten Erscheinungen genau in das Gedächtniss einprägt und berücksichtigt, so wird es fast jedesmal in der Lage sein, den Bissverletzungen durch an der Wuth erkrankende Hunde rechtzeitig vorzubeugen, weil im Zeitraume der Heranbildung der Wuth noch keine eigent-

Digitized by Google

liche Beisssucht vorhanden ist und ein solcher Hund nur beisst, wenn er gereizt wird.

Ein längeres Zuwarten wäre sehr gefährlich und könnte leicht die traurigsten Folgen haben, da schon nach ein bis zwei Tagen nach dem Auftreten der eben geschilderten Vorläufer der Wuth der Ausbruch der ausgesprochenen Wuth erfolgt, und mit demselben mehr oder minder heftige Beisssucht des betreffenden Hundes sich einstellt.

Bei dieser Gelegenheit scheint es dringend nothwendig, die Hundebesitzer auf eine der beachtenswerthesten Eigenthümlichkeiten der Hundswuth aufmerksam zu machen, die darin besteht, dass der wuthkranke Hund selbst in der vorgerücktesten Periode der Krankheit die Anhänglichkeit und Zuneigung gegen die ihm lieben Personen bewahrt und dass er sich, wenn er nicht gereizt wird, der Angriffe an jeden enthält, den er liebt.

Leider führt dies eigenthümliche Verhalten der wuthkranken Hunde die Hundeeigenthümer häufig zu der irrigen und leicht sehr folgenschweren Ansicht, dass ihr Hund, der doch noch so freundlich zugethan und folgsam sich zeigt, gar nicht wüthend sein könne.

Es sollte demnach jeder Hundeeigenthümer, sobald einmal die geschilderten Vorläufer der Wutherkrankung an seinem Hunde sich bemerkbar machen, durch die noch immer vorhandene Anhänglichkeit und Folgsamkeit seines Hundes nicht im Mindesten sich irre machen lassen, die nothwendigen Vorsichtsmaassregeln in Ausführung zu bringen.

Der „vielversprechende" aber „vollständig getäuscht habende" Frankfurter Congress.

In der Berliner klinischen Wochenschrift (1874, Nr. 1) äussert sich ein —*s*— unterzeichneter Artikel sehr ungnädig über den am 15. September 1873 in Frankfurt gegründeten „Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege". Der einzige eigentliche Grund dieser Unzufriedenheit liegt darin, dass der Verein Jedem die Theilnehmerschaft an dem Vereine zugesteht, der Interesse an öffentlicher Gesundheitspflege hat und den festgesetzten Jahresbeitrag zahlt, während der Verfasser diese Mitgliedschaft auf Personen beschränkt zu sehen wünschte, „deren wissenschaftliche oder technische Leistungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege oder deren amtliche Stellung zur letzteren in der Staats- oder Gemeindeverwaltung geeignet seien, den Beschlüssen des Vereins Gewicht und Bedeutung zu verschaffen." Man kann ja recht wohl für die eine oder die andere Ansicht Gründe anführen. Will man aber neben der hygienischen Section der Naturforscherversammlung noch ein weiteres Organ zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege schaffen, welches neben den dort vorzugsweise theilnehmenden Aerzten noch andere unentbehrliche Kräfte, wie Ingenieure, Techniker, höhere Verwaltungsbeamte, Bürgermeister, Lehrer u. s. w., herbeiziehe und in Thätigkeit setze (wie dies ja auch als Hauptzweck des neuen Vereines in der Einladung zur Frankfurter Versammlung ausdrücklich angegeben war), und erkennt man mit Recht, dass dieser Verein mehr die praktische Durchführbarkeit und Durchführung bestimmter hygienischer Forderungen zu behandeln hat, während die Naturforscher-Section vorzugsweise geeignet und berufen ist, in streng wissenschaftlicher Weise die wissenschaftliche Richtigkeit und Bedeutung solcher Forderungen festzustellen, — so wird man auch zugestehen, dass ein anderer Maassstab an die zur Theilnahme Berechtigten zu legen ist, als bei der Naturforscherversammlung. Wir wollen Herrn —*s*— zugeben, dass es wünschenswerth wäre, wenn an dieser wie an allen anderen wissenschaftlichen Versammlungen nur bewährte ausgezeichnete Fachmänner theilnähmen; wir dürfen dann aber auch an den Verfasser die Forderung stellen, dass er sich doch ein wenig überlegt hätte, wie er denn solche Sichtung zu Stande bringen will.

Digitized by Google

Herr —*s*— hat vergessen, oder im Fall er den bisherigen Sitzungen der hygienischen Section der Naturforscherversammlung nicht beigewohnt hat, nicht persönlich erfahren, dass er die Störenfriede dieser Section nicht damit von dem neuen Vereine abhält, wenn er den Nachweis des Doctordiploms, der Abfassung mehrerer gedruckten Schriften, des Titels und Charakters als Ingenieur u. s. w. verlangt. Oder will er noch weiter gehen, will er jeden Einzelnen abwägen und ballotiren? Welche Grenze der wissenschaftlichen Leistung will er festsetzen? Wer soll denn in dem einzelnen Falle entscheiden? Etwa der siebenmitgliedrige Ausschuss? Haben wirklich dessen z. B. in Berlin, Cöln, Danzig, Frankfurt, München wohnende Mitglieder persönliches Urtheil genug, oder ist ihnen die Möglichkeit gegeben, sich für jeden Einzelnen hinreichend genaue Information verschaffen zu können, wenn ein Arzt aus Hildesheim oder Erlangen, ein Ingenieur aus Augsburg oder Hamburg, ein Lehrer aus Leipzig oder Mannheim, ein Verwaltungsbeamter oder Stadtverordneter aus Enfurt oder Posen sich anmeldet? Wer soll denn solche Verbindungen haben, um sich in aller und jeder Stadt Auskunft verschaffen zu können? Und wenn nun der Ausschuss des einen Jahres sehr streng in seinen Anforderungen ist, wird nicht vielleicht drei Jahre später der dann aus anderen Personen bestehende Ausschuss sehr viel laxer sein? Oder sollte Herr —*s*— ernstlich meinen, es liesse sich durch Vorschriften eine gleichmässige Observanz sichern? Würden ausser ihm noch Viele sich finden, welche das Amt solches gradweisen Abwägens „der wissenschaftlichen oder technischen Leistungen" des einzelnen Vorgeschlagenen über sich nehmen? Oder wenn es heisst „Personen, deren amtliche Stellung zur öffentlichen Gesundheitspflege in der Staats- oder Gemeindeverwaltung geeignet wären, den Beschlüssen des Vereines Gewicht und Bedeutung zu verschaffen", erwirbt man denn, ernstlich gesprochen, wirklich dadurch schon Gewicht und Bedeutung in solchen Fragen, dass man heute oder gestern zum Stadtverordneten oder Magistratsrath oder auch zum technischen Beamten erwählt worden ist? Werden nicht manche bedeutende Männer überhaupt schon deshalb sich fern halten, weil sie sich einer Prüfung, Ballotage oder was es sonst sein soll, nicht unterwerfen wollen? Und wie wird es gar mit den Anmeldungen gehen, wenn der Prüfungsausschuss einmal, was doch auch vorkommen kann, aus Irrthum einem oder zwei recht tüchtigen Männern den Beitritt versagt hätte? — Kurz diese Sichtung von Notabeln mag recht schön klingen, auch recht gut gemeint sein, aber unpraktisch, d. h. richtig unausführbar ist sie und spricht nicht gerade für Anlage zu praktischer Förderung der Hygiene.

Wenn wir dann weiter in dem nur $1\frac{1}{2}$ Spalten langen Artikel von seichtem und breitem Redefluss, tactlosen Ausfällen eines Oberbürgermeisters u. dergl. m. lesen oder auch die Stelle: „wie bei der Zusammensetzung der Versammlung nicht anders zu erwarten war, wurde eine ganze Anzahl solcher Resolutionen *per majora* acceptirt", so drängt sich uns nothwendig die Ansicht auf, arge Verbitterung habe sich an die Stelle ruhigen Urtheils geschlichen. Denn wie steht es in Wahrheit mit der „ganzen Anzahl von Resolutionen?" I nun: am ersten Tage berichtete Dr. Graf, am zweiten Dr. Sachs, und stellten ihre Ansichten schliesslich in Resolutionen zusammen. Erstere wurden, wie der officielle Bericht sagt, „mit grosser Mehrheit", letztere „ohne Widerspruch" angenommen. Zum Schluss noch die Frage zu der oben angeführten geringschätzigen Beurtheilung der Zusammensetzung der Versammlung, wer oder wessen Standes waren denn diejenigen Mitglieder (sie waren ja alle speciell eingeladen), welche so tief unter dem Niveau des Herrn —*s*— standen. Wir bitten dringend um Antwort und versprechen dagegen, sobald im September 1874 das Mitgliederverzeichniss des Vereins veröffentlicht sein wird, Herrn —*s*— die entsprechende gruppenweise Zusammenstellung derselben in diesen Blättern vorzulegen. *G. V.*

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

Acland, Henry W., Health: Addresses delivered at the Social Science Congress at Plymouth. London, Parker. 12. 58 S.

Ademollo, Alfonso, Sulle condizioni igieniche della provincia di Grosseto e sui provvedimenti da adottarsi per migliorarla: memoria. Grosseto, tip. G. Barbarulli. 8. 88 S.

Armaingaud, Prof., De nos institutions d'hygiène publique et de la nécessité de les reformer. Paris, Delahaye. 8. 50 Ctms.

Becquerel, A., Traité élémentaire d'hygiène privée et publique., 5me edition avec additions et bibliographies par le Dr. E. Beaugrand. Paris, Asselin. 8. 981 S.

Cardona, F., Dell' igiene popolare in Roma. Firenze, Loescher. 1 Lire.

Chiminelli, Luigi, Dell' importanza dell' igiene come elemento di ben essere sociale, e più particolarmente dell' igiene dell' aria ne' suoi rapporti colla respirazione e la salute dell' uomo. Lezioni popolari. Bassano, tip. Sante Pozzato. 16. 108 S.

Dyke, Thomas Jones, Outlines of preliminary Reports on the Sanitary Condition of the district of a Union Medical Officer. London, Simpkin. 8. 8 S. 3 d.

Emmert, Dr. E., Ueber öffentliche Gesundheitspflege. Vortrag vor einem gemischten Publicum im Grossrathsaale zu Bern am 10. December 1872. Bern, Jent & Reinert. gr. 8. 28 S. 1/6 Thlr.

Eulenberg, Geh. Med.-Rath, Das Medicinalwesen in Preussen. Nach amtlichen Quellen neu bearbeitet; 3. umgearbeitete Auflage von W. v. Horn: „Das preussische Medicinalwesen." Berlin, Hirschwald. gr. 8. 646 S. 6 Thlr.

Ferooi, A., Le condizioni igieniche di Pisa e del suo circondario. Pisa. 16. 223 S.

Geigel, Prof. Dr., Dr. L. **Hirt** und Dr. G. **Merkel,** Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege und der Gewerbekrankheiten. Band I. des Handbuchs der speciellen Pathologie und Therapie v. Ziemssen. Leipzig, Vogel. gr. 8. X — 564 S. 3 Thlr.

Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1872. Kiel, Schmidt & Klaunig. gr. 4. 36 S. mit 11 Tafeln. 1/2 Thlr.

Hart, Ernest, A Manual of Public Health for the Use of Local Authorities, Medical Officers and others. By W. H. Michael, Barrister-at-Law, W. H. Corfield, M. D., Prof. of Hygiene and J. A. Wanklyn, Public Analyst of Buckinghamshire. Edited by E. Hart. London, Smith, Elder & Com. 8. 370 S. 12 sh. 6 d.

Hart, Ernest, The Public Health and the Public Health Act. An Adress delivered at a Conference of Medical Officers of Health. London, Smith, Elder & Co. 8. 1 d.

Hassall, Arthur Hill, M. D., Food, Water and Air in Relation to the Public Health. A monthly publication. Vol. III. 1874. London, Wyman & Sons. 3 d. pr. Nr.

Kerschensteiner, Dr. J., Ueber öffentliche Gesundheitspflege. — Der Heilmittelschatz der Gegenwart. — Zwei Vorträge gehalten im Saale der Goldenen Traube in Augsburg. Augsburg, Lampart. 8. 26 S. 1/3 Thlr.

Digitized by Google

Kletke, Dr. G. M., Die Medicinalgesetzgebung des preussischen Staates. Aus dem amtlichen Material für den praktischen Gebrauch zusammengestellt, sowie durch die bezüglichen und allegirten Gesetze ergänzt. I. Bd. Der praktische Arzt, sein Studium, seine Pflichten und Rechte. 1. Heft. Berlin, Grosser. gr. 8. 80 S. 1/3 Thlr.

Leudesdorf, Dr. Max, Nachrichten über die Gesundheitszustände in verschiedenen Hafenplätzen. Auf Veranlassung der Deputation für Handel u. Schifffahrt zusammengestellt. 7. Heft. Hamburg, Friederichsen. 4. 113 S. 1/2 Thlr.

Lanzillo, Vinc., L'igiene della città, ovvero il risanatore dell' aria. Torino, tip. unione editrice. 4. 24 S.

Lorent, Dr. E., Die Aufgabe der Gesundheitspflege in Bezug auf die atmosphärische Luft. Leipzig, Veit & Co. gr. 8. 45 S. 12 Sgr.

Marcus, San.-Rath Dr. M., Vorschläge zur Reform der ärztlichen Kunstausübung. I. Die Verhütung der Krankheiten. Ein Attaque auf unsere tausendjährige Fieberlehre. Berlin, Dümmler'sche Buchh. in Comm. 8. 19 S. 6 Sgr.

Parkes, E. A., A Manual of Practical Hygiene. 4th edition. London, Churchill. 8. 684 S. 16 sh.

v. Pettenkofer, The Relations of Air to the Clothes we Wear; the House we Live in, and the Soil we Dwell upon. Three popular Lectures delivered before the Albert Society at Dresden. Abridged & Translated by Augustus Hess. London, Trübner. 12. 94 S. 2 sh. 6 d.

Public Health. Digest of Statutes relating to Rural Sanitary Authorities. London (Parliamentary). 8. 9 d.

Rabot, E., Rapport sur les travaux du conseil central d'hygiène et de salubrité du departement Seine-et-Oise, comprenant les années 1870 et 1871. Versailles, impr. Cerf & fils. 8. 231 S.

Regolamento di pubblica igiene nella Città di Castello. Castello, tip. Donati. 8. 64 S.

Regolamento d'igiene per la Città di Recanati. Recanati, tip. Badaloni. 8. 20 S.

Regolamento di pubblica igiene e di polizia rurale del comune di Gargnano. Brescia, tip. Apollonio. 8. 48 S.

Regolamento di pubblica igiene del comune di Resana. Castelfranco-Veneto, tip. Longo. 8. 32 S.

Regolamento di pubblica igiene nella comune di Umbertide. Siena, tip. Lazzeri. 8. 44 S.

Reich, Ed., Die Hygiene, deren Studium und Ausübung. Würzburg, Stuber. gr. 8. IX — 72 S. 1 Thlr.

Report, Second Annual — of the Local Government, 1872—73. London (Parliamentary). 8. LIX — 353 S. 2 sh. 6 d.

Report of the working comittee of the Dublin Sanitary Association to the general meeting 1872; with the rules of the association etc. Dublin, Atkinson & Co.

Report, Forth annuál — of the State Board of health of Massachusets. Boston, gr. 8. XIII — 473 S.

Rigler, Dr. Joh., Das medicinische Berlin. Berlin, Staude. 8. IV — 432 S. 2 Thlr.

Ruggiero, Michele, Questioni di igiene pubblica. Napoli, tip. G. De Angelis. 8. 16 S.

Sanitätsgesetze und Verordnungen für die im Reichsrathe vertretenen Länder und speciell für Nieder-Oesterreich. Herausgegeben von Ludwig Ritter v. Karajan und Leopold Wittelshöfer. Neue Folge. I. Bd. Jahrgänge 1870 und 1871. Wien, Seidel & Sohn. gr. 8. 391 S. 2 2/3 Thlr.

Schmid, Dr. Geo., Die nothwendigste Aufgabe der Medicin unserer Zeit. Für Aerzte und gebildete Laien. Wien, Kirsch. gr. 8. XXX — 101 S. 1 Thlr.

Selmi, Antonio, Chimica applicata all' igiene ed alla economia domestica: lezioni date nell' istituto tecnico provinciale di Mantova. Due vol. Milano, Natale Battezzati. 16. XX — 276 & 388 S. 7 L.

Sonderegger, Dr., Vorposten der Gesundheitspflege im Kampfe ums Dasein der Einzelnen und ganzer Völker. Berlin, Peters. gr. 8. 430 S. 1 2/3 Thlr.

Digitized by Google

Soubeyran, Léon, Hygiène élémentaire publiée conformément aux programmes des lycées et des écoles primaires. Paris, Hachette & Com. 12. 1 Frc. 50 C.

Travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Somme. T. 14. Années 1870 et 1871. Amiens, imp. Caron fils. 8. VII—141 p. et tableaux.

2. Statistik.

Altschul, Adf., Statistischer Sanitätsbericht Sr. Majestät Kriegsmarine für das Jahr 1871. Im Auftrage des Reichs-Kriegsministeriums, Marinesection, zusammengestellt. Wien, Braumüller in Comm. Lex.-8. 55 S. $^2/_3$ Thlr.

Annual Proportion of Deaths from Specified Causes at Specified Ages during the Decennial Period 1861—1870. London (Parliamentary). 4 d.

Census of Ireland. Part. II. Vol. I. Report and Tables relating to the Status of Disease. London (Parliamentary). 8. 2 sh. 6 d.

Innhauser, Dr. Frz., und Dr. Ed. **Nusser,** Jahresbericht des Wiener Stadtphysicats über seine Amtsthätigkeit im Jahre 1872. Im Auftrage des löblichen Gemeinderaths erstattet. Wien, Braumüller. gr. 8. IV — 196 S. und XXXIII S. Tabellen. 2 Thlr.

Körösi, Joseph, Plan einer Mortalitätsstatistik für Grossstädte. Wien, Gerold's Sohn. gr. 8. 31 S. 8 Sgr.

Petermann, Th., Ortsstatistik oder Gemeindestatistik? Zur Orientirung über die Frage wegen Errichtung städtischer statistischer Bureaus. Dresden, Schönfeld. 8. 30 S. $^1/_3$ Thlr.

Report, Thirty-fourth Annual — of the Registrar-general of Births, Deaths and Marriages in England. Abstracts of 1871. London (Parliamentary). gr. 8. CXVI — 282 S. 2 sh.

Report, Fifteenth Detailed Annual — of the Registrar-general of Births, Deaths and Marriages in Scotland. London (Parliamentary). gr. 8. 1 sh. 6 d.

Report, Seventh Annual — of the Registrar-general of Births, Deaths and Marriages in Ireland. London (Parliamentary). 8. 9 d.

Sanitätsbericht, statistischer, über die königl. preussische Armee für die Jahre 1868 und 1869. Bearbeitet von der Militär-Medicinalabtheilung des königl. preuss. Kriegsministeriums. Berlin, Verl. d. statist. Bureau. gr. 8. IV—310 S. mit 2 Chromolith. $2^1/_2$ Thlr.

Statistische Mittheilungen über Elsass-Lothringen. Herausgegeben von dem statistischen Bureau des kaiserlichen Oberpräsidiums in Strassburg. 1. Heft. Die Bevölkerung der Gemeinden in Elsass-Lothringen nach der Zählung vom 1. December 1871. Strassburg, Schulz. gr. 8. XX — 125 S. $1^1/_3$ Thlr.

Statistik des Hamburgischen Staates. Bearbeitet vom statistischen Büreau der Deputation für directe Steuern. VI. Heft. Hamburg, Meissner. gr. 4. 172 S. 2 Thlr.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Beivinkler, C., Studienmässige Besprechung der Reinigung und Entwässerung der Städte durch Canalisirung mit Rücksicht der durch den III. internationalen medicinischen Congress in Wien gestellten Anforderungen und deren Lösung. Budapest, Kilian. gr. 8. 19 S. mit einer Steintafel. $^1/_3$ Thlr.

Bürkli-Ziegler, A., und F. L. **Kaufmann,** Bericht über Erstellung einer Wasserversorgung der Stadt Luzern. Luzern, Drk. von Meyer. 4. 26 S. mit 1 Plan.

Burke, U. R., A Handbook of Sewage Utilization. 2nd edition, revised and enlarged. London, Spon. 12. 84 S. 3 sh. 6 d.

Denkschrift betr. die Möglichkeit einiger Verbesserungen der in Elsass-Lothringen bestehenden Gesetzgebung hinsichtlich der Unterhaltung der Wasserläufe, der

Digitized by Google

Deichungen und der Ent- u. Bewässerungsanlagen. Strassburg, Schulz & Co. 4. 70 S. 1 Thlr.

Ferretti, Alesssndro, La questione idraulica nella Città di Mantova. Mantova, tip. Mandovì. 16. 104 S.

Fischer, Dr. Ferd., Das Trinkwasser, seine Beschaffenheit, Untersuchung und Reinigung, unter Berücksichtigung der Brunnenwässer Hannovers. Hannover, Hahn. gr. 8. 63 S. 1/3 Thlr.

Liernur, Ch. T., Adres aan burgemeester en wethouders van Amsterdam over het pneumatish rioolstelsel. Amsterdam, Scheltema en Holkema. 8. 26 S. 0,10 Fl.

Möhring, Rud., Ueber die hygienische Bedeutung des Trinkwassers, im Besonderen für die Marine. Berlin, Dissert. inauguralis.

Müller, Alexander, Ueber den gegenwärtigen Stand der Städtereinigungs- und Wasserbeschaffungsfrage für Berlin. Chemnitz, Focke. gr. 8. 33 S. 6 Sgr.

Rapport der commissie benoemd door den gemeenteraad van Amsterdam tot het ontwerpen of voordragen van een plan tot reiniging en reinhouding van den bodem en de wateren van Amsterdam. 1e gedeelte. Amsterdam, Stadsdrukkerij. 8. II — 216 S. 1,25 Fl.

Reinigung und Entwässerung Berlins. 10. u. 11. Heft. Inhalt: Einleitende Verhandlungen und Berichte über mehrere auf Veranlassung des Berliner Magistrats angestellte Versuche und Untersuchungen. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 80 S. mit Abbildungen und Tabellen, einem Situationsplane und vielen Zeichnungen. 2 Thlr.

Reuter, F. W., Die Entfernung der schädlichen Abfallstoffe aus der Stadt Braunschweig, namentlich die Einführung von Wasserclosets in die hier gebräuchlichen quadratischen Plattencanäle resp. in die Oker. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. gr. 8. 48 S.

Rivers Pollution. Third Report of Comissioners. Pollution arising from the Woollen Manufacture and Processes connected therewith. Vol. II. Evidence. London (Parliamentary). 8. 3 sh. 4 d.

Rivers Pollution. Fourth Report of Comission. Pollution of Rivers in Scotland. Vol. II. Evidence. London (Parliamentary). 4 sh. 8 d.

Rivers Pollution. Report of Lord's Committee on the Pollution of Rivers Bill, with Evidence. London (Parliamentary). 8. 1 sh. 6 d.

Rivers Purification. Report of the general Meeting held in the Royal Hotel, Edinburg, Jan. 16. 1873. Edinburg, Edmonston & Douglais. 8. 111 S.

Stadler, Rud., Die Wasserversorgung der Stadt Wien in ihrer Vergangenheit und Gegenwart. Denkschrift zur Eröffnung der Hochquellenwasserleitung im Jahre 1873. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. Wien, Lechner. Lex.-8. VIII — 311 S. mit 45 Abbildungen. 2 Thlr.

Utilisation des eaux des égouts de la ville de Paris et assainissement du cours de la Seine. Paris, Madre. 8. 20 S. mit 1 Plan. 2 Frcs.

Voigt, Dr. Adf., Ueber Städtereinigung (Canalisation, Abfuhr) und ein neues System ventilirter Latrinenfässer nebst einem neuen Ventilationshut. Bern, Haller. gr. 8. VIII — 84 S. mit 3 Steintafeln. 2/3 Thlr.

Wiebe, Königl. Geh. Ober-Baurath, **Veitmeyer,** Civilingenieur, und **Dünkelberg,** Prof. Dr., Zwei Gutachten betreffend die Reinigung und Entwässerung der Königl. Haupt- und Residenz-Stadt Breslau. Breslau, Univers.-Buchdrk. 4. 44 S. mit 2 lithogr. Plänen.

Wockowitz, E., Wernigerode's Trinkwasser. Chemische Untersuchung der Brunnen-, Fluss- und Quellwasser in Wernigerode (herausgegeben vom wissenschaftlichen Verein). Wernigerode, Finkbein. gr. 8. 96 S. 12 Sgr.

Wolff, A., Der Untergrund und das Trinkwasser der Städte unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. 2. vermehrte Auflage. Erfurt, Keyser. 8. 10 Sgr.

Digitized by Google

4. Bau- und Strassen-Hygiene.

Bauordnung, Die allgemeine — vom 30. Juni 1864 für das Königreich Bayern diesseits des Rheins mit den Abänderungen vom 15. März 1866 und der Verordnung vom 27. Juni 1872. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. München, Franz. gr. 16. 53 S. 3¾ Sgr.

Bardwell, W., What a House should be versus Death in the House: A Companion Book to „Healthy Houses and tow to Make them". Illustrated with Sanitary Dwellings and Sanitary Appliances. London, Dean. 8. 100 S. 3 sh. 6 d.

Butler, W. F., Ventilation of Bildings. London, Spon. 8. 1 sh.

Capelle, H. van, Jets over den invloed der samenleving op ons leven en onze gezondheid. Uitwerking van dierlijke excreta in water. Moet de regeering bij de duurte der levensmiddelen, den uitvoer daarvan verbieden of bemoeilijken. Amsterdam, E. S. Witkamp. 8. 20, 6 en 8 bl. 10 C.

Joly, V. Ch., Traité pratique du chauffage, de la ventilation et de la distribution des eaux dans les habitations particulières. 2e édition, revue, corrigée et augmentée. Paris, Baudry. 8. Avec 375 figures. 10 Frcs.

Kletke, Dr. G. M., Repertorium der Bau-Polizei-Gesetzgebung im preussischen Staate. Nach amtlichen Quellen und der neuesten Gesetzgebung in lexikaler Form bearbeitet. Berlin, Pfeiffer. gr. 8. IV — 383 S. 2 Thlr.

Reports by Poor Law Inspectors on Labourer's Dwellings (Ireland). London (Parliamentary). 8. Maps. 6 sh.

Schütz, Ludw., Neue allgemeine Bauordnung für das Königreich Württemberg nebst den Vollziehungsvorschriften und den weiteren auf die Baupolizei sich beziehenden Gesetzen, Verordnungen u. s. w. Handausgabe mit Erläuterungen. 2. durchgeseh. Aufl. Stuttgart, Rieger. gr. 8. XVI — 387 S. 1⅓ Thlr.

Stratingh Tresling, Dr. S., Het Bouwen van Arbeiderswoningen. Harlem, de Erven Loosjes. 8. 316 S. nebst einem Atlas von 105 Zeichnungen auf 27 Folio-Tafeln.

5. Schulhygiene.

Cohn, Dr. Herm., Die Schulhäuser und Schultische auf der Wiener Weltausstellung. Eine augenärztliche Kritik. Breslau, Morgenstern. gr. 8. 66 S. mit 1 lithogr. Tafel Abbildungen. 12 Sgr.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Cabrol, Dr., Réforme hospitalière. Les Villas sanitaires, principalement en temps de guerre et d'épidémie. — Les Hôpitaux, leur rôle normal. Paris, Delahaye. 8. 1¼ Frc.

Esse, Geh. Reg.-Rath Dr. C. H., Das Augusta-Hospital und das mit demselben verbundene Asyl für Krankenpflegerinnen zu Berlin. Berlin, Enslin. Fol. 29 S. mit 12 Tafeln Abbildungen. 6 Thlr. 20 Sgr.

Evans, Thomas W., M. D., History of the American Ambulance established in Paris during the siege of 1870—71; together with the Details of its Method and its Work. London, Sampson imp. 8 with numerous illustrations. 35 sh.

Gropius und Schmieden, Evacuations-Pavillon für die Krankenanstalt Bethanien. in Berlin. Berlin, Ernst und Korn. gr. 8. 11 S. mit 1 Kupfertafel. 10 Sgr.

Gurlt, Prof. Dr. E., Zur Geschichte der internationalen und freiwilligen Krankenpflege im Kriege. Leipzig, Vogel. gr. 8. XX — 866 S. 6 Thlr.

Hoffmann, Ober-San.-Rath Dr. Joseph, Das Wiener k. k. allgemeine Krankenhaus. Wien, Braumüller. gr. 8. 98 S. mit 2 Steintafeln. ⅔ Thlr.

Lees, Florence, Hand-Book for Hospital Sisters. Edited by Henry W. Acland. London, Isbister. 8. 246 S. 5 sh.

Digitized by Google

Macher, Dr. Math., Das Anna-Kinderspital und der Kinderspitalsverein in Graz. Darstellung der Gründung und des Gedeihens dieser Privatwohlthätigkeitsanstalt in den ersten 29 Jahren von 1844—1872. Graz, Leykam-Josefsthal. gr. 8. 89 S. ⅓ Thlr.

Strangford, The Right. Hon. Viscountess, Hospital Training for Ladies: an Appeal to the Hospital Boards in England. London, Harrison & Sons, demy 8. 1 sh.

Tiburtius, Ueber Ausrüstung und Instruction der Krankenträger. Metz, Deutsche Buchh. 8. 28 S. 5 Sgr.

7. Militärhygiene.

Arnould, J., Étude sur la convention de Genève considérée dans ses principes et son application. Paris, Tanera. 12. 1½ Frcs.

Boehme, Stabsarzt Dr. Ad., Gesundheitspflege für das deutsche Heer. Vorträge für Officiere. Berlin, Hirschwald. gr. 8. XI — 219 S. 1½ Thlr.

Chastang, Dr., Conférences sur l'hygiène du soldat, appliquée aux troupes de la marine. Paris, Baillière. 8. 1 Frc. 25 C.

Judée, Réorganisation du service de santé militaire. Paris, Tanera. 12. 16 S.

Newberry, Dr. J. S., The U. S. Sanitary Comissioners in the Valley of the Mississippi during the War of the Rebellion, 1861—1866. Final Report. Cleveland, Fairbank.

Pein, Th., Essai sur l'hygiène des champs de batailles. Paris, Baillière. 8. 79 S. 2 Frcs.

Report of the Army Medical Department for 1871. London (Parliamentary). 8. 2 sh. 9 d.

Sanitäts-Corps, Verordnung über die Organisation des — nebst Ausführungsbestimmungen; vom 6. Februar 1873. Berlin, Decker. gr. 8. 32 S. 4 Sgr.

Schnyder, H., Ueber die Organisation des Gesundheitsdienstes der eidgenöss. Armee. Freiburg, Marmie & Bielmann. 8. 32 S.

Verdillon, A., De l'influence des ambulances civiles sur l'état physique et moral des soldats admis dans ces établissements. Marseille, Cayer et Ce. 8. 24 S.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Baginsky, Adf., Das Scharlachfieber. Seine Ursachen, Verhütung und Heilung. Berlin, Denicke. gr. 8. 80 S. ⅓ Thlr.

Beaumier, A., Le choléra au Maroc, sa marche au Sahara jusqu'au Sénégal, en 1868. Paris, Delagrave et Co. 8. 20 S.

Becker, Dir. Frdr., Ueber die Verhütung und Heilung der Cholera etc. Bericht an die Reichs-Cholera-Commission. Berlin, Königsmann. gr. 8. 16 S. 3 Sgr.

Blanc, Dr. H., Cholera: How to Avoid and Treat it. Popular and practical Notes. London, King & Co. 8. X — 56 S. 4 sh. 6 d.

Blanc, Dr., Des moyens de prévenir et de traiter le choléra. Paris, Baillière. 8. 1 Frc.

Budberg, Heinr., Ueber Febris recurrens. Eine Skizze der Berliner Epidemie von 1872 und 1873, soweit dieselbe in der medicinischen Klinik der Charité zur Beobachtung gekommen ist. Berlin, Weber. 8. 34 S. ⅓ Thlr.

Budd, William, M. D., Typhoid Fever; its Nature, Mode of Spreading and Prevention. London, Longmans, Green & Co. 8. With 4 Plates. 16 sh.

Buez, Dr., Une mission aux Hedjaz (Arabie). Contributions à l'histoire du choléra; le pèlerinage de la Mecque; les services sanitaires et les institutions quarantenaires de la mer Rouge; les épidémies de choléra de 1865 et de 1871—72 au Hedjaz; le commerce des esclaves dans la mer Rouge; — ethnologie, géographie de la Péninsule arabesque. Paris, G. Masson. 8. 3 Frcs.

Burkart, Dr., Die epidemischen Krankheiten in Stuttgart mit Einschluss der

Digitized by Google

Tuberculose und Syphilis. Nach den Jahrbüchern des Katharinen-Hospitals bearbeitet. Tübingen, Osiander. gr. 4. 29 S. mit 2 Steintafeln. ½ Thlr.

Cadet, Socrate, Nouvelles études sur le choléra asiatique. Le sulfure noir de mercure proposé pour préserver l'Italie de ce terrible fléau; traduction du comte Charles des Dorides. Roma, tip. dell' Italie. 8. 40 S.

Choleraepidemie, De — in Nederland in 1866 en 1867. Tweede stuck. Uitgegeven door het departement van Binnenlandsche Zaken. s'Gravenhagen, van Weelden. gr. 8. S. 193—398.

Cunningham, J. M. Dr., Report on the Cholera Epidemic of 1872 in Northern India. Calcutta: Office of the Superintendent of Government Printing.

Decroix, Analogies entre le choléra et la peste bovine. Paris, Asselin. 8. 16 S.

Dumont, Dr., Du choléra des Antilles dans ses rapports avec la fièvre jaune et les maladies paludéennes de 1865 à 1867.

Fabretti, Giovanni, Cenni sulla trasmissibilità dei morbi e sulle vie e sui modi di trasmissione dei rispettivi miasmi. Padova, tip. Prosperini. 8. 16 S.

Fox, J. M., Advice to Sanitary Authorities and to Individuals on the Threatened Approach of Asiatic Cholera. London, Simpkin. 12. 24 S. 6 d.

Galisier, Dr., Du Typhus, réflexions critiques sur le principe contagieux et sa cause, suivies d'une Étude sur la constitution médicale épidemique de Versailles. Paris, Delahaye. 8. 1 Frc. 50 C.

v. Gietl, Geh. Rath Prof., Gedrängte Uebersicht meiner Beobachtungen über die Cholera vom Jahre 1831—1873. München, Kaiser. gr. 8. 30 S. ¼ Thlr.

Horn, Dr. F. X. H., Nachweis der Ursachen des Wesens der Cholera, sowie des positiv-elektrischen Erdstroms, vulkanischen Ursprungs des Hauptfactors der Cholera. 1. Lfg. München, Finsterlin. gr. 8. 31 S. 12 Sgr.

Johnson, Gg., Notes on Cholera, its Nature and its Treatment. London, Longmans, Green & Co. 8. 3 sh. 6 d.

Küchenmeister, Dr. Fr., Allgemeine Zeitschrift für Epidemiologie. Erlangen, Enke. Jährl. 6 Hefte à 5 Bogen. gr. 8. Mit Karten u. Plänen. 4 Thlr. pr. Jahr.

Kurtz, Geh. Ober-Med.-Rath, Maassregeln der Entstehung, der Verbreitung und der Gefährlichkeit der Cholera vorzubeugen. Zur Belehrung für Nichtärzte. 3. nochmals durchgesehene Auflage. Dessau, Reissner. gr. 8. 34 S. ⅙ Thlr.

v. Lindwurm, Prof. Dr., Ueber Typhus-Recidive und Typhus-Infection im Krankenhause München links der Isar. München, Finsterlin. gr. 4. 14 S. mit einer Steintafel in Folio. 9 Sgr.

Mac Cormak, M. J., Cholera: its Causes, Non-contagiousness, Prevention and Treatment; showing the effect of electricity on the animal economy, as productive of epidemics generally. 2nd ed. London, P. S. King. 8. 40 S. 1 sh.

Maire, Dr., Doctrine rationelle du choléra asiatique, prophylaxie et traitement de ce terrible fléau. Paris, Delahaye. 8. 1 Frc.

Marchand, Ernest, Étude historique et nosologique sur quelques épidémies du moyen âge. Paris, Delahaye. 8. 2½ Frcs.

Niemeyer, Dr. Paul, Bodenventilation als Schutzmaassregel wider Cholera und Typhus, vorgeschlagen von C. L. Staebe. Mit Betrachtungen über die Magdeburger Epidemie als Einleitung sowie mit einigen Zusätzen. Magdeburg, Baensch. 8. 36 S. ⅓ Thlr.

Oidtmann, Dr., Aphorismen über Gesundheitspflege. 5. Heftchen. Die Cholera eine Uferkrankheit des Grundwasser-Ufers. Linnich, Quos. 8. 52 S. ⅙ Thlr.

Pellarin, Ch., Le choléra comment il se propage et comment l'éviter, solution trouvée et publiée en 1849. Paris, Baillière. 1873. 8. 32 S. 1 Frc.

v. Pettenkofer, M., Il colera sulle navi e lo scopo delle quarantene. Traduzione dal tedesco del Gustavo Ohlsen. Palermo, Luigi Pedone Lauriel. 8. 72 S. 1 L. 25 C.

Proust, Dr. Ad., Essai sur l'hygiène internationale, ses applications contre la peste, la fièvre jaune et le choléra asiatique. Paris, Masson. 8. 425 S. avec carte. 10 Frcs.

Digitized by Google

v. d. Recke, W., Die Cholera, die Ruhr, das Wechselfieber und die Helminthiasis auf Grundlage 25jähriger Erfahrung als verwandte, nach einem und demselben Principe zu behandelnde Krankheiten dargestellt. Leipzig, Winter. gr. 8. XXIV — 232 S. 1½ Thlr.

Robinski, Severin, Das Gesetz der Entstehung und Verbreitung der contagiösen Krankheiten, sowie deren Bekämpfung. Berlin, Oliven. 8. VI — 210 S. 1⅔ Thlr.

Selamur, Grosser Sieg der Naturwissenschaft über die Cholera und alle anderen Epidemieen durch die Influentiologie. I. Liefg. Leipzig, Brauns. 5 Sgr.

Selmi, Ant., Il miasma palustre, lezioni di chimica igienica col alcune osservazioni dei Maurizio ed Ugo Schiff e del G. Quintavalle. Seconda edizione. Padova, tip. alla Minerva. 16. 32 S.

Stillie, Dr. A., Epidemic or malignant Cholera. Philadelphia. 12. 45 S. 2 sh. 6 d.

Tasset, Nouvelles considérations pratiques sur le typhus, la fièvre jaune, les fièvres intermittentes, pernicieuses, paludéennes et la verrue péruvienne. Paris, Delahaye. 8. 2 Frcs.

Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera und deren Verhütung. Denkschrift verfasst im Auftrage des Reichskanzleramtes von der Cholera-Commission des deutschen Reiches, nebst den dazu gehörigen Schematen etc. Nach amtlichen Quellen. Berlin, Heymann. gr. 8. 36 S. ⅙ Thlr.

Wiens Gesundheitszustände bei Eröffnung der Weltausstellung beleuchtet von einem Arzte. Die Blatternepidemie und die Cholera in Wien. Wien, Fischer. 10 Sgr.

Willbrannd, Jul., Die Desinfection im Grossen bei Cholera-Epidemieen. Nach wissenschaftlichen Principien praktisch durchgeführt im Jahre 1867 zu Hildesheim. Officieller Bericht über die Entwickelungsgeschichte der Krankheit, die Maassregeln der Behörden und die Grundsätze und Erfahrungen der Desinfections-Commission. Im Auftrage der königlichen Landdrostei zu Hildesheim verfasst. 2. Aufl. Hildesheim, Gerstenberg. gr. 8. VIII — 151 S. mit 1 Steintafel. 22 Sgr.

Wolfsteiner, Dr., München ein Typhusherd. München, Finsterlin. gr. 8. 40 S. 12 Sgr.

Zeroni, Dr. H., Die Cholera und das Choleragift. Ein Rückblick auf die Choleravorgänge in Mannheim vom Jahre 1848 bis 1873. Mannheim, Schneider. 8. 24 S.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Baginsky, Ad., Wohl und Leid des Kindes. Vier Vorlesungen über physische Erziehung. Berlin, Oliven. 1 Thlr. 5 Sgr.

Dieterich, Die Ernährung und Pflege des Kindes im ersten Lebensjahre. Oels, Grüneberger & Co. 8. 23 S. 3 Sgr.

Jacobi, Dr. A., Infant Diet: A Paper read before the Public Health Association of New-York. New-York, Putnam's Son. 12. 50 S. 1 sh. 6 d.

Marcus, San.-Rath Dr. M, Vorschläge zur Reform der ärztlichen Kunstausübung. II. Wie ist der grossen Sterblichkeit der Kinder in den ersten Lebensjahren abzuhelfen? Berlin, Dümmler's Buchh. in Comm. 8. 16 S. 6 Sgr.

Maurin, Sélim Ernest, De la mortalité des enfants en bas âge à Marseille. Marseille, impr. Cayer & Co. 8. 44 S.

Nieriker, P., Die grosse Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre. 2. Aufl. Baden, J. Zehnder. 8. 30 C.

Verriot, Arthur, Étude sur les avantages matériels de l'allaitement maternel. Paris, Delahaye. 8. 2 Frcs.

Digitized by Google

10. Variola und Vaccination.

Bavidin, Dr., Du choix du vaccin et du procédé à mettre en usage pour éviter, dans l'opération de la vaccine, des germes des maladies virulentes. Paris, Delahaye. 8. 50 C.

Brunner, Alfred, Die Pocken im Canton Zürich. Statistische und klinische Bearbeitung der Epidemie von 1870—72. Inaugural-Dissertation. Zürich, Druck der Genossenschafts-Buchdruckerei. 8. 142 S.

Calza, C., La questione vaccinica esposta per studii e raffronti dal E. Maragliano: nota. Padova, tip. Prosperini. 8. 12 S.

Colin, Léon, La variole au point de vue épidemiologique et prophylactique. Paris, J. B. Baillière et fils. 8. XII — 160 S. $3^1/_2$ Frcs.

Constable, H. S., Doctors Vaccination and Utilitarianism. London, Simpkin. 8. 246 S. 5 sh.

Coste, Une épidémie de variole. Régénération du vaccin par la coexistence des deux fièvres éruptives (vaccine et variole). Observations de syphilis vaccinale. Montpellier, imp. Boehm et fils. 8. 71 S.

German, F., Ein offenes Wort gegen Impfung und Impfzwang, gerichtet an das k. sächs. Landes-Medicinal-Collegium. Leipzig, Bruns. 8. 1V—96 S. $^1/_3$ Thlr.

Grieve, Robert, The influence of Vaccination: age, sex and occupation on the mortality in small-pox. London, Churchill. $^1/_2$ sh.

Gunning, J. H., Een woord over de inenting der pokken te s'Hage in Diligentia gesproken. 's Gravenhage, S. van Velzen Jr. 8. 20 S. 20 C.

Impfung, Die — vor dem Richterstuhle der Statistik mit Berücksichtigung der vom Med.-Rath Dr. Max Flinzer herausgegebenen Mittheilungen des statist. Bureaus der Stadt Chemnitz. Herausgegeben von einem Menschenfreunde. Chemnitz, Ernesti in Comm. 4. 22 S. mit 1 Tab. in Fol. $^1/_2$ Thlr.

Klinger, Dr. C., Die Blatternepidemie d. J. 1871 und die Impfung in Bayern, nach amtlichen Quellen zusammengestellt. Nürnberg, Korn. gr. 8. 54 S. $^1/_2$ Thlr.

Lafaurie, Dr. Ad., Das Unbegründete der Vaccinationslehre und das Unberechtigte des Zwanges. Ein offenes Sendschreiben an den deutschen Reichstag. Hamburg, Richter. gr. 8. 31 S. $^1/_6$ Thlr.

Laurent, A., Du vaccin, seul préservatif de la petite vérole. Instruction sur la vaccination et les revaccinations. Rouen, imp. Deshays et Co. 12. II—17 S. 50 C.

Legée, E., Rapport sur l'épidémie de variole qui a régné en 1870—1871 dans l'arrondissement d'Abbeville. Abbeville, imp. Briez, Paillard et Retaux. 8. 12 S.

Maragliano, Edoardo, La questione vaccinica, studi e raffronti. Appendice alla memoria sul vaccino umano el sul vaccino animale, dello stesso autore. Genova, B. Maraghiano. 8. 48 S.

Rapport présenté au ministre de l'agriculture et du commerce, par l'académie de médecine, sur les vaccinations pratiquées en France pendant l'année 1869. Paris, imp. nationale. 8. 185 S.

Rasori, Alberico, Memoria sul vaiuolo con alcune osservazioni sulla legge comunale. Castelvisconti, l'autore-edit. 8. 82 S. 50 C.

Reitz, Dr. W., Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung. St. Petersburg, Drk. d. kaiserl. Acad. d. Wissensch. gr. 8. 81 S. $^2/_3$ Thlr.

Schneller, Dr. J., Entwurf eines Impfgesetzes für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder sammt Motivenbericht. Wien, Verl. d. allgemeinen Wien. med. Ztg. 8. 26 S.

11. Prostitution und Syphilis.

Castiglioni, Pietro, Sorveglianza sulla prostituzione e modi per impedire la diffusione della Sifilide. Studi storico-statistice e proposta. Roma, Via. gr. 8. 202 S.

Chiara, Les maladies vénériennes et les sociétés de secours mutuels. Lyon, imp. Vingtrinier. 8. 8 S.

Digitized by Google

Dibot, Dr. H., Extinction des maladies vénériennes. Moyens préservatifs, généraux, particuliers et spéciaux, avec un exposé de la prostitution. Paris, Dentu. 12. Avec planches color. 2 Frcs. 50 C.

Müller, Ferd. Wilh., Die venerischen Krankheiten im Alterthum. Quellenmässige Geschichte der Syphilis. Erlangen, Enke. 1 Thlr. 10 S.

12. Industrie und Nahrungsmittel.

Baltzer, Leonh., Die Nahrungs- und Genussmittel des Menschen in ihrer chemischen Zusammensetzung u. physiologischen Bedeutung. Nordhausen, Förstemann. gr. 8. X — 284 S. $1\frac{5}{6}$ Thlr.

Bergonzi, G., Abusi dell'alcool, della venere, del tabacco e pazzia. Note clinico-statistiche. Reggio, Calderini. 8. 168 S.

Berton, P., Hygiène des travailleurs. Paris, l'auteur, 3. rue de Duras. In-plano. 1 S.

Dagonet, Dr. H., De l'Alcoolisme au point de vue de l'aliénation mentate. Paris, Baillière. 8. 2 Frcs. 50 C.

Francis, Ernest, Analysis of Water, Milk etc. Practical Examples in Quantitative Analysis, forming a concise guide to the Analysis of Water etc. London, Lewis. 2 sh. 6 d.

Hammerschmied, Joh., Dr., Reg.-Rath, Die sanitären Verhältnisse und die Berufskrankheiten der Arbeiter bei den k. k. österr. Berg-, Hütten- u. Salinenwerken u. Forsten. Wien, Gerold. gr. 8. VIII — 181 S. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Hermann, Dr. Josef, Ueber die Wirkung des Quecksilbers auf den menschlichen Organismus. Teschen, Prochaska. Fol. 108 S. mit 4 chromolith. Taf. $5\frac{1}{3}$ Thlr.

Hirt, Ludwig Dr., Die gewerbliche Thätigkeit der Frauen vom hygienischen Standpunkte aus. Mit speciellen Hinweisen auf die an eine Fabrikgesetzgebung zu stellenden Anforderungen. Breslau, Hirt. gr. 8. 54 S. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Müller, Chr., Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch. 3 verm. Aufl. B. F. Haller's Buchh. 8. 2 Frcs.

Report of the Inspectors of Factories for half-year ending October 1872. London (Parliamentary). 8. 1 sh.

Smith, Edw., On Foods. New Edition. London, King. gr. 8. 5 sh.

Wanklyn, A., Milk Analysis. A Practical Treatise on the Examination of Milk, including Cream, Butter and Cheese. London, Trübner & Co. 8. 80 S. 5 sh.

13. Verschiedenes.

Birnbaum, Dr. Ed., Ueber das Moorbrennen und die Wege zu seiner Beseitigung. Eine vom Verein gegen das Moorbrennen gekrönte Preisschrift. Glogau, Flemming. gr. VI — 139 S. mit einer Steintafel. $\frac{3}{4}$ Thlr.

Blackley, Ch. R., Experimental researches on the causes and nature of catarrhus aestivus (hay fever). London, Baillière. 7 sh.

Colin, Léon, Quarantaines. Extrait du Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales, Tome I, Mai 1873. Paris, Masson & Asselin. gr. 8. 171 S.

Günther, Thierarzt J. A., Die Rinderpest, ihre Verheerungen und ihre Bekämpfung durch praktische Vorbeugungsmittel. Leipzig, Wilfferodt. gr. 8. VI — 63 S. 8 Sgr.

Hesse, Ferd., Zur Reform der k. Turnlehrerbildungsanstalt in Dresden, des Turnwesens in Sachsen und der deutschen Turn- und Militärbildung. Dresden, Schulbuchhandlung. 8. 40 S. 6 Sgr.

Milroy, Dr., Report on Leprosy and Jaws in the West Indies. London (Parliamentary). 1 sh. 2 d.

Rinderpest, Maassregeln gegen die —. Gesetz vom 7. April 1869, nebst Instruction dazu vom 9. Juni 1873. Berlin, Decker. gr. 8. 20 S. $2\frac{1}{2}$ Sgr.

Seebohm, H., Die Trichinenepidemie. Inaug.-Dissertation. Göttingen, Univers.-Buchdr. v. Huth. 8. 50 S.

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Der unterzeichnete Ausschuss hat in seiner Zusammenkunft am 25. Januar d. J. für die diesjährige Versammlung des Vereins

als Ort: **Danzig,**

als Zeit: **den 9. bis 12. September**

bestimmt. Da die vorjährige Versammlung in einer Stadt des süd-westlichen Deutschlands statt hatte, schien es zweckmässig, dieses Jahr eine Stadt im Nord-Osten zu wählen, und hier ist wohl keine Stadt, die neben ihrer historischen Bedeutung auch gerade in sanitärer Beziehung grösseres Interesse böte, als Danzig, welches in den letzten Jahren eine Reihe bedeutender sanitärer Werke vollendet hat. Wegen der etwas excentrischen Lage Danzigs glaubte der Ausschuss die Woche vor Eröffnung der Naturforscherversammlung in Breslau wählen zu sollen, um dadurch den Mitgliedern aus Süddeutschland und den Rheinlanden den Besuch beider Versammlungen zu erleichtern.

Nachdem die vorjährige Versammlung in Frankfurt wesentlich den Fragen der Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege gewidmet war, wählte der Ausschuss für dieses Jahr vorzugsweise praktische Fragen und stellte, vorbehaltlich der Genehmigung der Versammlung, folgende Tagesordnung fest, für welche die Referate von den bezeichneten Mitgliedern auf das Bereitwilligste übernommen wurden:

Tagesordnung:

1. Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege an die Baupolizei in Bezug auf neue Stadttheile, Strassen und Häuser.
2. Einfluss der verschiedenen Wohnungen auf die Gesundheit ihrer Bewohner, soweit er sich statistisch nachweisen lässt.
   Referent: Dr. Schwabe (Berlin).
3. Welche Gründe sprechen für, welche gegen die Vereinigung verschiedener Arten von Krankheiten in *Einem* Hospital?
   Referenten: Geh. Reg.-Rath Dr. Esse (Berlin) und Dr. Sander (Barmen).
4. Wie hat sich das Gesetz vom 18. März 1868, betreffend die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser, bewährt?
   Referenten: Oberbürgermeister Gobbin (Görlitz) und Oberbürgermeister Jäger (Elberfeld).
5. Ueber Quellwasser- und Flusswasserleitung.
   Referenten: Ingenieur Schmick (Frankfurt a. M.) und Professor Reichard (Jena).
6. Ueber Frauenarbeit in den Fabriken.
   Referent: Dr. L. Hirt (Breslau).

Der Ausschuss:

Oberbürgermeister **Hobrecht,** Berlin, Vorsitzender. Bürgermeister **Erhardt,** München. Dr. med. **Lent,** Cöln. Geh. Sanitätsrath Dr. **Varrentrapp,** Frankfurt a. M. Geh. Ober-Baurath **Wiebe,** Berlin. Oberbürgermeister **v. Winter,** Danzig.

Dr. med. **Alexander Spiess,** Frankfurt a. M., ständiger Secretär.

Digitized by Google

Im Verlage von **Fr. Bartholomäus** in **Erfurt** erschien und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Bibliothek der Hausfrau.

Eine

Sammlung praktischer Bücher

für

Haus, Küche, Keller, Feld und Garten.

Zum

Gebrauch für Haushaltungen aller Stände.

Herausgegeben von

Charlotte Wagner.

Inhalt:

Band **I.** **Das Buch der Mehlspeisen.** Gründliche Anweisung zur Bereitung der vorzüglichsten Mehlspeisen, wie solche für jede Haushaltung passen. Mit Berücksichtigung der norddeutschen, rheinischen, schwäbischen und österreichischen Küche. Preis: **10** Sgr.

Band **II.** **Das Buch der Getränke.** Gründliche, allgemein fassliche Anleitung zur Bereitung aller Arten warmer und kalter Getränke, Säfte und Weine. Preis: **10** Sgr.

Band **III.** **Das Buch der Recepte.** Rathschläge für Küche und Vorrathskammer, grosse und kleine Wäsche, Flecken-Reinigung, allgemeine Wirthschafts-Recepte, Gesundheitspflege etc. Preis: **10** Sgr.

Band **IV.** **Die Kartoffel-Küche.** Praktische Recepte zur nützlichen Verwendung der Kartoffel in Haus und Küche. Preis: **10** Sgr.

Band **V.** **Das Buch von der Diät.** Nach dem Englischen des Dr. E. Nützer. Preis: **10 Sgr.**

Band **VI.** **Der Fisch,** wie er gekocht und für die Tafel zubereitet wird, nebst den dazu gehörigen Fischsaucen. Preis: **10 Sgr.**

Band **VII.** **Praktisches Fremdwörterbuch** zum Handgebrauche der Hausfrau. Preis: **10 Sgr.**

Band **VIII.** **Das Aufbewahren und Einmachen der Früchte und Gemüse,** nebst einer Anleitung zur Bereitung von Marmeladen, Gelées, Pasteten, Konserven, Säften, Frucht- und Gewürzessigen. Preis: **10 Sgr.**

Im Verlage der **Hahn'**schen **Hofbuchhandlung** in **Hannover** ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Das Trinkwasser,

seine

Beschaffenheit, Untersuchung und Reinigung,

unter

Berücksichtigung der Brunnenwässer Hannovers.

Von Dr. **Ferdinand Fischer.**

gr. 8. geh. Preis 10 Sgr.

Verlag von **August Hirschwald** in **Berlin.**

Soeben ist erschienen:

Die beste Methode

der

Schutzpocken-Impfung.

Eine von der kais. russischen Regierung gekrönte Preisschrift

von

Dr. Pissin.

gr. 8. 1874. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

Digitized by Google

Neuer Verlag von Eduard Heinrich Mayer
in Köln und Leipzig.

Vierteljahrs-Revue

der Fortschritte der

Naturwissenschaften

In theoretischer und praktischer Beziehung.

Herausgegeben

von der

Redaction der „Gaea".

(Dr. Herm. J. Klein.)

8. Preis pro Band von 4 Heften 6 Mark = 2 Thlr.

Der erste Jahrgang liegt vollständig vor und enthält:

Astronomie, Urgeschichte, Meteorologie, Geographie, Transmutationslehre.

Alle hervorragenden Fachzeitschriften haben sich auf's Günstigste über dies Unternehmen ausgesprochen. So sagt u. A. Friedrich von Hellwald im **„Ausland":**

Die Vierteljahrs-Revue von Dr. Klein befriedigt ein lange gefühltes Bedürfniss. Sie liefert das Beste, was uns bisher auf diesem Gebiete vorgekommen ist.

Bestellungen nehmen sämmtliche Buchhandlungen und Postämter an.

Verlag von **F. C. W. Vogel** in **Leipzig.**

Soeben erschien:

Dr. H. v. ZIEMSSEN

PROF. IN ERLANGEN

HANDBUCH

DER SPECIELLEN

PATHOLOGIE UND THERAPIE.

15 BÄNDE.

Erster Band.

Handbuch

der

Oeffentlichen Gesundheitspflege

und der

Gewerbekrankheiten

von

Prof. Alois Geigel
in Würzburg.

Dr. Ludw. Hirt in Breslau. **Dr. Gottl. Merkel** in Nürnberg.

36 Bogen.

3 Thlr. 10 Sgr.

Bestellungen auf das gesammte Werk nimmt jede Buchhandlung entgegen.

Jeder Band ist auch **einzeln käuflich.**

Ein ausführlicher Prospect, das Verzeichniss der Herren Mitarbeiter und den Index sämmtlicher 15 Bände des Handbuchs enthaltend, ist durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Digitized by Google

Die Sanitätsgesetzgebung des preussischen Staates, namentlich die Gesetze über die Cholera, ihre Entstehung und das Bedürfniss ihrer Reform.

Von Gerichts-Rath Dr. **Silberschlag** (Magdeburg).

Seit es civilisirte Staaten gegeben hat, hat es auch als Pflicht des Staates gegolten, nach Kräften für das leibliche Wohl und also auch für die Gesundheit seiner Bürger zu sorgen. Es fehlt nicht an Beweisen, dass schon im classischen Alterthum die Staaten in mancherlei Weise ihre Sorge für die leibliche Gesundheit ihrer Bürger bethätigt haben. In den Städten Griechenlands war es nach dem Zeugniss Herodot's schon vor den Perserkriegen üblich, dass auf öffentliche Kosten von den Städten Aerzte angenommen wurden, um jedem Bürger ärztliche Hülfe zu verschaffen. So erzählt Herodot im Buch III, Capitel 131 seiner Geschichte von einem Arzte Demokedes, den die Stadt Aegina für den Preis von einem Talente jährlich, später Athen für 1 Talent 40 Minen und dann der Tyrann Polykrates für 2 Talente als Arzt annahm.

In Rom finden wir in den ältesten Zeiten keinerlei Begünstigung der Aerzte durch den Staat. Es konnte dies auch wohl kaum anders sein, da die Arzneiwissenschaft erst durch die Griechen zur Zeit der punischen Kriege Eingang in Rom fand. Aber schon seit den ältesten Zeiten Roms zeigen sich ernste Bestrebungen für den Gesundheitszustand der Stadt Rom. Wir rechnen dahin die Anlage der öffentlichen Cloaken, die Wasserleitungen und öffentlichen Bäder Roms.

Betrachten wir dies im Einzelnen!

1. Die römischen Cloaken waren schon unter den römischen Königen erbaut und zwar soll Tarquinius Priscus ihren Bau begonnen, Tarquinius Superbus ihn vollendet haben. Die Alten urtheilen über dieses Bauwerk, keins der späteren Werke Roms habe sie an Grösse übertroffen oder sei ihnen an Nutzen gleichgekommen. Die *cloaca maxima*, welche noch jetzt vorhanden ist, war 300 Schritt lang, hatte 12 Fuss lichter Breite, 15 Fuss Höhe und war überwölbt. Erst durch diese Cloaken ward der untere Theil Roms, der am Fusse der sieben Hügel lag, bewohnbar. Daher wäre ohne sie die spätere Grösse Roms unmöglich gewesen.

2. Da das Wasser der Tiber nicht als gesund betrachtet wurde, so waren schon früh Wasserleitungen angelegt, die das Wasser zum Theil meilenweit vom Gebirge nach Rom führten. Die älteste dieser Wasserleitungen ward dem Könige Ancus Marcius zugeschrieben; das Wasser dieser Leitung, die *aqua Marcia*, galt als vorzüglich gesund und wohlschmeckend. Während der Zeit der Republik war es für die berühmtesten

Digitized by Google

Männer Roms eine Sache des Ehrgeizes, durch neue Wasserleitungen Rom mit gesundem Trinkwasser zu versorgen. So z. B. legte Appius Claudius Caecus, derselbe Staatsmann, der die *via Appia* baute und der noch als blinder Greis im Senate es durchsetzte, dass die Friedensvorschläge des Königs Pyrrhus zurückgewiesen wurden, eine Wasserleitung an, welche die *aqua Claudia* nach Rom führt. Es entstanden allmälig vierzehn Wasserleitungen für die Stadt Rom.

3. Sehr früh hatte Rom auch öffentliche Bäder von warmem Wasser, die auch im Winter benutzt wurden. Aufgabe der Aedilen, die bekanntlich zu den höchsten Staatsbeamten gehörten, war es, für die Instandhaltung dieser Bäder zu sorgen, namentlich auch dafür, dass solche immer genügend warmes Wasser hatten.

Als Rom seine Herrschaft fast über die ganze damals bekannte Welt ausbreitete, nahm man in den Provinzialstädten des römischen Reiches überall die Einrichtungen Roms zum Muster. Es entstanden nach dem Muster der römischen Wasserleitungen in den römischen Provinzen überall Wasserleitungen, deren Reste man noch jetzt in Frankreich, Spanien und den Rheinlanden bewundert; auch galt es überall für Aufgabe der Städte für gute öffentliche Bäder zu sorgen. Noch der Kaiser Justinian führt in l. 18. D. lib. 50. tit 4. (*de muneribus et honoribus*) unter den persönlichen Leistungen der Bürger behufs Verwaltung der Städte sowohl die Sorge für die öffentlichen Bäder (*calefactis publici balnei*), als die für Erhaltung der Wasserleitungen (*cura custodiendi aquaeductus*) auf.

Eine eigentliche Bauordnung behufs Ueberwachung der Privatbauten im Interesse der Gesundheit hatten die Römer in den ältesten Zeiten nicht. Zwar bestimmten schon die Gesetze der 12 Tafeln, dass Niemand innerhalb der Stadt Rom beerdigt werden dürfe, und diese Bestimmung dehnte der Kaiser Hadrian auf sämmtliche Städte des römischen Reichs aus (l. 3. §. 5. D. lib. 47. tit. 12). Bei diesen Bestimmungen können jedoch auch andere Gründe, als die Rücksicht auf die öffentliche Gesundheit maassgebend gewesen sein. Als zur Zeit des Kaisers Nero der grössere Theil Roms abbrannte, ordnete Nero allerdings an, wie der Neubau erfolgen sollte. Es wurden, wie Tacitus in Buch 15, cap. 43 seiner Annalen erzählt, die Bauplätze regelmässig abgemessen, breite Strassen angelegt, die Häuser in ihrer Höhe beschränkt und mit Vorhöfen versehen, Säulengänge angebracht, die Vorderseite der Gebäude zu beschatten. Hierbei scheint doch aber mehr auf die Schönheit als auf die Gesundheit der Stadt Rücksicht genommen zu sein.

Im Gesetzbuch des Kaisers Justinian findet sich eine Bauordnung für die Stadt Konstantinopel, welche vom Kaiser Zeno gegeben ist. Es ist dies l. 12. *C. de aedificiis privatis* (VIII, 10). Diese Verordnung ward durch den Kaiser Justinian im Jahre 531 in l. 13. *C. de aedificiis privatis* auf alle Städte des römischen Reichs ausgedehnt; sie ist jedoch anscheinend nur auf Verhütung nachbarlicher Streitigkeiten und auf Sicherheit der Häuser gegen Feuersgefahr und Einsturz sowie auf Schönheit des Aeussern der Häuser berechnet.

Was nun aber die Stellung der Aerzte betrifft, so geht aus den Bestimmungen der Gesetzgebung Justinian's namentlich im tit. 53 des 10. Buchs

Digitized by Google

des Codex (*de professoribus et medicis*) klar hervor, dass wenigstens unter den späteren römischen Kaisern der Stand der Aerzte ein hoch angesehener war, welcher nach einem Edicte des Kaisers Constantin Abgabenfreiheit genoss, und dass auch in vielen Städten die Sitte bestand, Aerzte unter dem Titel *Archiatri* zu besolden, wogegen diese Archiatri verpflichtet waren, den Bürgern der Stadt unentgeltlich ihre ärztliche Hülfe zu gewähren (l. 9. *C. de professoribus et medicis*).

Es mögen diese Anführungen genügen zum Nachweise, dass im classischen Alterthum und bereits früher als Pflicht des Staats betrachtet wurde, namentlich durch Bau von Cloaken, Wasserleitungen und öffentlichen Bädern für die Gesundheit der Bürger zu sorgen. In Bezug auf die Abwehr ansteckender Krankheiten stand das classische Alterthum allerdings noch auf dem Standpunkte, der durch den damaligen Stand der Naturwissenschaft erklärlich wird, dass man nämlich die Krankheit dem Zorn irgend einer Gottheit, meistens des Apollo, zuschrieb und durch Opfer, Gebete oder religiöse Feste die zürnende Gottheit zu versöhnen suchte. So beschreibt Homer im ersten Buche des Ilias das Verfahren des Agamemnon beim Ausbruch der Pest im Lager der Archäer; ganz ähnlich verfuhren die Römer nach dem Zeugnisse des Livius noch in historischer Zeit, so oft ihre Stadt durch eine schwere Seuche heimgesucht ward.

Wir wollen nicht weiter untersuchen, inwiefern die Staaten des Mittelalters und der neueren Zeit eine ähnliche Verpflichtung anerkannt und in Ausübung gebracht haben, sondern sofort auf die brandenburg-preussische Gesetzgebung übergehen.

Schon unter der Regierung des grossen Kurfürsten war in Berlin ein Collegium medicum und zwar unter dem Namen *Collegium medicum electorale* durch das Medicinaledict vom 12. November 1685 errichtet. Dies Collegium medicum sollte aus den Hof- und Leibärzten des Kurfürsten und den beiden ordentlichen Professoren der Medicin an der Universität Frankfurt a. O. bestehen. Die gedachten Aerzte sollten das Recht haben, andere Aerzte als Collegen anzunehmen und sollte ein Mitglied des kurfürstlichen Geheimen Raths (nach jetzigem Sprachgebrauche ein Minister) Vorsitzender des Collegii medici sein. Hauptaufgabe dieser Behörde sollte sein die Prüfung sämmtlicher Aerzte, — ohne solche Prüfung sollte Niemand mehr zur ärztlichen Praxis zugelassen werden, — namentlich auch Prüfung der von den Städten oder den Ständen angenommenen Physici, sowie auch Prüfung und Ueberwachung der Apotheker sowie der Chirurgen, Barbiere und Bader. Das Curiren der Quacksalber und Segensprechen der alten Weiber ward streng verboten. Als Hauptgrund des Edicts bezeichnet der Grosse Kurfürst, „die Arzneikunst sei durch Missbräuche in spöttlichen Veracht und vilipendenz gerathen.“ Wir haben nachstehend sub A. einen Auszug dieses Edicts beigefügt (s. S. 195).

Unter Friedrich Wilhelm I. ward die Medicinalordnung vom 27. September 1725 gegeben, welche vorschrieb, dass in jeder Provinz des Landes ebenso wie in Berlin ein Collegium medicum existiren solle. Dies ist der Ursprung der noch gegenwärtig mit unseren Regierungsbehörden verbundenen Medicinalcollegien. Die Verhältnisse der Apotheken wurden später neu regulirt durch die Apothekerordnung vom 12. October 1801.

Digitized by Google

Die im Laufe der Zeit oft geänderten Bestimmungen über die Honorare der Aerzte, die unbefugte Ausübung der Heilkunde, die Rechte und Pflichten der Apotheker u. s. w. wollen wir hier nicht besprechen, sondern zunächst nur die Bestimmungen der älteren Gesetzgebung über ansteckende Krankheiten, namentlich die orientalische Pest, welche bis in den Anfang des 18. Jahrhunderts hin unser Vaterland so oft und zum Theil auf so furchtbare Weise heimsuchte.

Wir finden Vorschriften hierüber in einer ganzen Reihe von Verordnungen, die vom grossen Kurfürsten, dem Könige Friedrich I. und Friedrich Wilhelm I. gegeben sind, zum Theil bloss auf die Kurmark Brandenburg, zum Theil auf den ganzen Staat bezüglich. Es sind dies namentlich die Verordnungen vom 31. Juli 1664, vom 8. September 1680, 30. October 1680, 13. Juli 1681, 19. Juli 1682, 12. December 1708, vom 14. November 1709, 1. December 1710, 7. August 1713, 14. September 1719 und zuletzt noch vom 22. November 1721.

Das Wesentliche in diesen Verordnungen, von denen wir sub B. (siehe S. 197) Auszüge geben, ist, dass die schärfsten Vorsichtsmaassregeln in Bezug auf den Fremdenverkehr vorgeschrieben werden, um die Ansteckung zu verhüten. Die Fremden sollten auf das Genaueste befragt werden, ob sie aus inficirten Orten oder Gegenden kamen, sie sollten Quarantäne halten müssen, wenn sie aus inficirten Gegenden kamen; jede Umgehung des Pestcordons war bei Todesstrafe verboten. Es ward ferner bestimmt, dass die Kleidungsstücke, Betten und sonstige Effecten der an der Pest verstorbenen Personen gründlich desinficirt werden sollten, ebenso wurden Vorschriften über Desinfection von Häusern gegeben.

Den Polizeibehörden ward vorgeschrieben, während der Pestzeit keine grössere Versammlungen von Menschen zu dulden ausser den gottesdienstlichen Versammlungen, ferner aber vorzüglich auf die grösste Reinlichkeit der Strassen und öffentlichen Plätze zu achten, dafür zu sorgen, dass keine verdorbene Esswaaren, namentlich auch kein verdorbenes Fleisch verkauft werde, auch für Pestlazarethe für möglichst gute Pflege der Kranken, auch der Unbemittelten zu sorgen und durch Anstellung einer genügenden Anzahl von Todtengräbern für möglichst rasche Beerdigung zu sorgen. Vielfach wird in den Verordnungen namentlich in denen des 17. Jahrhunderts darüber geklagt, dass die Behörden der Dorfschaften und kleinen Städte, sowie die Rittergutsbesitzer die strengen Vorschriften über Zurückweisung der Fremden aus inficirten Orten nicht gehörig beobachten, dass namentlich durch herumziehende Bettler, Handelsjuden und Zigeuner die Pest eingeschleppt werde.

Wenn man bedenkt, wie schlecht die Armenpflege und überhaupt die Polizei bis zur Regierung Friedrich Wilhelm's I. im preussischen Staate war, wie namentlich noch unter Friedrich I. die Bettler öfters in Schaaren von Hunderten vagabondirend im Lande umherzogen, wird man es wohl erklärlich finden, dass die Vorschriften der Fremdenpolizei auch in Pestzeiten oft nicht beobachtet sind.

Manches in den erwähnten Verordnungen ist offenbar sehr streng, so z. B. wenn es bei Todesstrafe verboten wird, dass Jemand von der Pest inficirte Sachen, ehe sie gereinigt sind, kauft, stiehlt oder sonst an sich

Digitized by Google

bringt, — was merkwürdiger Weise durch eine Bestimmung des alten Testaments zu rechtfertigen gesucht wird, — wenn ferner es empfohlen wird, inficirte Häuser von geringem Werthe statt der unsicheren Desinficirung lieber zu verbrennen. Diese Härte lässt sich aber erklären, wenn man bedenkt, wie furchtbar die Verheerungen der Pest bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts waren. In Magdeburg z. B. hatte die Pest vielfach im 15. und 16. Jahrhundert gewüthet, namentlich in den Jahren 1405, 1413, 1428, 1437, 1450, 1463, 1472, 1486 und 1503. Es war im Jahre 1450 nach den Berichten der Chronisten ein Drittel der Bevölkerung Magdeburgs gestorben. Auch während des dreissigjährigen Krieges hatten wiederholt Pest und andere ansteckende Krankheiten in Magdeburg geherrscht. Seit Beendigung des dreissigjährigen Krieges im Jahre 1648 war die Stadt 30 Jahr lang von jeder Seuche verschont geblieben. Im Jahre 1678 verbreitete sich aber die Nachricht, dass die Pest in Ungarn ausgebrochen sei und sich der deutschen Grenze nähere. Sofort nahm der Magistrat einen Pestchirurgen in Dienst und nahm eine Anzahl Krankenwärterinnen an. Als nun im Jahre 1680, also zwei Jahre später, sich die Seuche aus Ungarn über Wien nach Böhmen und Sachsen verbreitete, wurde eine strenge Absperrung gegen alle von der Seuche ergriffenen Orte angeordnet. Es wurden ausser dem Pestchirurgen und den Krankenwärterinnen ein Pestarzt, Pestprediger, 24 Personen zur Inspection der Gassen, 12 Todtengräber und 24 Leichenträger angenommen, auch ein Pestlazareth eingerichtet. Im November 1680 kam der erste Fall der Pest vor und zwar in einer Baracke, die zur Einquartierung von Soldaten diente; durch eine Soldatenfrau sollten von der Pest inficirte Sachen eingeschleppt sein. Um weiterer Ansteckung vorzubeugen, liess der Commandant die inficirte Baracke sofort niederbrennen. In der That griff die Pest im Jahre 1680 nicht weiter um sich und scheint es, dass jetzt die Vorsicht in Handhabung der Absperrung nachliess, sicher ist, dass die Pest im Juni 1681 in Magdeburg zum Ausbruch kam und sechs Monat lang bis zum Schlusse des Jahres 1681 fortwüthete. Es fielen ihr zusammen 2650 Personen, mehr als ein Drittel der damals nicht ganz 7000 Menschen betragenden Einwohnerzahl Magdeburgs, zum Opfer. Die beiden Pestärzte, der Pestchirurg und dessen Stellvertreter gehörten zu den Opfern der Seuche.

Nicht viel weniger verderblich hatte die Pest in den Jahren 1680 bis 1682 in Leipzig, Halle und Eisleben gewüthet.

Die letzte eigentliche Pest, die in Norddeutschland wüthete, war die Pest, welche in den Jahren 1709 und 1710 im damaligen Herzogthum Preussen wüthete und sich von da bis in die Uckermark verbreitete. Angeblich starben daran in dem zu Preussen gehörigen Litthauen 154 450 Menschen, mehr als die Hälfte der Einwohner, im ganzen Herzogthum Preussen etwa ein Drittel der Bevölkerung (Ranke, Neun Bücher preuss. Gesch., Bd. I, S. 476).

Es ist wahrscheinlich, dass durch die strenge Pestordnung Friedrich's I. das weitere Eindringen der Pest in Norddeutschland damals verhütet ist. Ranke in seinen schon erwähnten Neun Büchern preussischer Geschichte ist geneigt, es den Sanitätsgesetzen Friedrich Wilhelm's I., besonders der Medicinalordnung vom 27. September 1725 zuzuschreiben, dass Deutschland von jener Zeit ab von der Pest nicht wiederheimgesucht ist.

Digitized by Google

So sehr wir nun auch geneigt sind, das Verdienst Friedrich Wilhelm's I. anzuerkennen, so glauben wir doch, dass seine Gesetze allein schwerlich auch nur Preussen, gewiss aber nicht Deutschland vor der Heimsuchung der Pest hätten schützen können. Der Hauptgrund, dass unser Vaterland vor dieser Heimsuchung bewahrt blieb, scheint der gewesen zu sein, dass die Türken zu Ende des 17. Jahrhunderts aus Ungarn vertrieben wurden und dass seit jener Zeit Ungarn, von wo aus bis dahin sich die Pest meistens verbreitet hatte, vor dieser Seuche durch eine strenge Grenzsperre sich schützte, dass gleichzeitig auch in Südfrankreich, namentlich in Marseille, eine strenge Quarantäne eingerichtet wurde, wodurch ein Einschleppen der Seuche auf dem Seewege verhindert ward.

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts ward durch die Wissenschaft endlich ein Mittel gegen die Pocken gefunden und die gesetzliche Einführung der Kuhpockenimpfung, deren praktische Durchführung freilich manches zu wünschen übrig lässt, hat seitdem die verheerende Wirkung der Pocken wenigstens sehr beschränkt.

Im Jahre 1831 näherte sich durch Russland und Polen die asiatische Cholera den Grenzen Deutschlands. Vergeblich suchte man den preussischen Staat durch eine strenge Quarantäne vor dieser Seuche zu schützen. Als die Cholera trotz dieser Quarantäne im Mai 1831 in Danzig ausgebrochen war, suchte man noch einen Landestheil gegen den anderen, eine Stadt gegen die andere abzusperren. Trotz dieser Maassregeln verbreitete sich die Krankheit von der Weichsel bis zum Rhein und nahm dann, wie bekannt, ihren Lauf durch alle civilisirten Länder des Erdkreises. Indessen darf man doch nicht, wie jetzt oft geschieht, mit Sicherheit annehmen, dass die Quarantänemaassregeln von 1831 ganz erfolglos gewesen seien. Viele Dörfer und Städte, welche 1831 ganz von der Cholera verschont geblieben sind, haben dies vielleicht vorzugsweise der streng durchgeführten Absperrung zu verdanken gehabt. Jedenfalls ist die Gesammtzahl derer, die im preussischen Staate 1831 und 1832 an der Cholera starben, im Verhältnisse zur Zahl derer, die bei späteren Heimsuchungen namentlich auch 1873 an derselben Krankheit starben, keine grosse gewesen.

Die Verordnung vom 15. Juni 1831 hatte strenge Strafen gegen die Personen festgesetzt, welche die Choleraquarantäne durchbrechen würden. Man hat dies scharf getadelt, Wentzel in seiner Ergänzung des preussischen Strafgesetzbuches Seite 386 nennt die gedachte Verordnung ein mit Blut geschriebenes Gesetz, dessen Entstehung nur durch den panischen Schrecken erklärt werden könne, den die neue Seuche verbreitet habe. Wir glauben jedoch, dass diese Vorwürfe ungerecht, wenigstens übertrieben sind. Quarantänen lassen sich überhaupt nur dadurch aufrecht erhalten, dass die Soldaten, welche den Cordon bilden, auf alle die, welche eigenmächtig den Cordon überschreiten, schiessen. So gut wie dies z. B. nach dem Reichsgesetze vom 7. April 1869 betreffend Maassregeln gegen die Rinderpest geschieht, so oft ein Cordon gegen Einschleppung der Rinderpest gezogen wird, so gut musste es auch geschehen, als eine Quarantäne gegen Einschleppung der Cholera angeordnet wurde, und war es dem entsprechend, dass strenge Strafen auf den Bruch der Quarantäne gesetzt wurden.

Digitized by Google

Sowohl das Gesetz vom 15. Juni 1831 als die auf die Cholera bezügliche Cabinetsordre vom 5. Februar 1832 sind jedoch aufgehoben durch die Cabinetsordre vom 8. August 1835. Durch diese Cabinetsordre ward ein sanitätspolizeiliches Regulativ enthaltend Vorschriften bei den am meisten vorkommenden ansteckenden Krankheiten namentlich der Cholera nebst einer Instruction über das Desinfectionsverfahren genehmigt und zugleich mit einer populären Belehrung über die Natur und Behandlung der ansteckenden Krankheiten in der Gesetzsammlung publicirt.

Dieses durch die Cabinetsordre vom 8. August 1835 publicirte noch gegenwärtig gültige Regulativ ist im Wesentlichen auf Grund der alten Pestedicte, namentlich des Edicts von 1709, ausgearbeitet.

Sein wesentlicher Inhalt geht dahin: Es soll in jedem Orte über 5000 Einwohnern dauernd eine Sanitätscommission gebildet werden, bestehend aus dem Vorstande der Ortspolizeibehörde und einem oder mehreren Aerzten sowie sonstigen Einwohnern. Diese Sanitätscommission soll als berathende Behörde den Polizeibehörden sowohl in gewöhnlichen Zeiten als während der Herrschaft einer Epidemie zur Seite stehen. Die Kosten der von den Sanitätscommissionen vorgeschlagenen Maassregeln sollen von der Commune getragen werden. Der Ausbruch ansteckender Krankheiten soll sofort der Polizeibehörde angezeigt werden. Als Sicherungsmittel gegen den Ausbruch ansteckender Krankheiten, namentlich der Cholera, werden Quarantänemaassregeln, namentlich Flussquarantäne vorgeschrieben; für den Fall des wirklichen Ausbruchs wird die Errichtung von Choleralazarethen vorgeschrieben, und sollen ungewöhnliche Anhäufungen von Menschen verboten werden; die Kranken sollen isolirt, die Genesenen und ihre Wohnungen gereinigt, ihre Sachen desinficirt werden, und sollen die Polizeibehörden zur rechten Zeit für Beschaffung von Aerzten, Krankenwärtern, für Unterstützung der Armen und für rasche Beerdigung der Leichen sorgen.

Unleugbar enthält dies Regulativ, welches wir sub C. (siehe S. 204) abgedruckt haben, viele heilsame Vorschriften; aber es genügt durchaus nicht mehr den Anforderungen, welche man gegenwärtig mit Recht stellt. Eine Aenderung dieser Gesetzgebung ist aber schon aus dem formellen Grunde mit Sicherheit zu erwarten, weil die Verfassung des deutschen Reichs in Artikel 4, sub 15 die Maassregeln der Medicinalpolizei der Beaufsichtigung und der Gesetzgebung des Reichs überweist. Schwerlich wird das Reich die jetzige mannichfaltige Sanitätsgesetzgebung der einzelnen Staaten bestehen oder das veraltete Gesetz vom 8. August 1835 im ganzen Reiche einführen lassen.

Betrachten wir zunächst die Hauptgrundsätze, welche die Sanitätsgesetzgebung in Bezug auf ansteckende Krankheiten haben muss!

1. Die Sorge für die Gesundheit des Volkes, so weit es sich um den Schutz gegen ansteckende Krankheiten handelt, darf nicht dem sogenannten self-government, d. i. der selbständigen Thätigkeit der Kreise, Gemeinden, oder gar jedes Einzelnen überlassen bleiben, sondern sie ist eine Aufgabe des Staats, welche dieser mit Ernst und Strenge wahrzunehmen hat. Das self-government hat in anderen Beziehungen, z. B. im Gebiete der Industrie und des Handels, seine grosse Berechtigung. Auch mögen manche Gründe dafür sprechen, die Sorge für Maassregeln, welche in gewöhnlichen Zeiten

Digitized by Google

im Interesse der öffentlichen Gesundheit getroffen wurden, z. B. die Anlegung von Wasserleitungen, die Canalisation der Städte, die Handhabung der Baupolizei, in die Hände der städtischen Behörden zu legen. Wollte der Staat aber auch in Bezug auf die Abwehr von vorhandenen Seuchen Alles dem self-government anheimgeben, so wäre dies ebenso verkehrt, als wenn er seine Armeen auflösen und im Falle des Krieges eine Armee von Freiwilligen sammeln wollte. Die Cholera, die Pocken und ähnliche Seuchen sind ein Feind, den der Staat mit ähnlicher Energie zu bekämpfen hat, als ein feindliches Heer, welches versuchen sollte, unser Vaterland zu erobern.

Die freiwillige Hülfsthätigkeit des Publicums kann sich bei Seuchen so gut bethätigen wie im Kriege und ist in jedem Falle höchst anerkennungswerth, aber diese freiwillige Thätigkeit reicht zur Abwehr von Seuchen ebenso wenig aus, als sie zur glücklichen Führung eines Krieges genügen würde. Und so wie der Staat zur Abwehr gegen äussere Feinde befugt ist, Opfer von den einzelnen Staatsbürgern zu verlangen, so hat er dasselbe Recht und dieselbe Pflicht auch, wenn es sich um den Kampf gegen verheerende Seuchen handelt.

Wie nothwendig durchgreifende Energie des Staats bei Bekämpfung von Seuchen ist, zeigt sich namentlich bei den Pocken. Wer kennt nicht die furchtbar verheerende Wirkung, welche die Pocken bis zum Schlusse des vorigen Jahrhunderts ausgeübt haben! Durch Einführung der Kuhpockenimpfung hat man dieser Seuche Schranken gesetzt, allein es hat sich in Deutschland wie in Frankreich gezeigt, dass eben nur die zwangsweise Kuhpockenimpfung Erfolg hat. Ueberlässt man die Impfung der Einsicht des Publicums, so bleibt der grössere Theil des Volks ungeimpft. In Frankreich, wo der Impfzwang nicht so streng durchgeführt ist, wie in Deutschland, und wo deshalb die Impfung weniger allgemein ist, als in Deutschland, haben eben aus diesem Grunde die Pocken im Jahre 1870 viel verheerender gewirkt, als dies seit einem Jahrhundert in Deutschland der Fall gewesen ist. Dasselbe, was von den Pocken gilt, gilt auch von der Cholera.

Was nun speciell das deutsche Reich betrifft, so kann es nach dessen Verfassung zweifelhaft sein, ob es besser Sache des Reichs selbst oder Sache der einzelnen das Reich bildenden Staaten sein soll, Sanitätsmaassregeln gegen ansteckende Krankheiten zu treffen. Die Entscheidung dieser Frage wird verschieden sein, je nachdem man mehr der Einheit des Reichs oder der Selbständigkeit der einzelnen Staaten geneigt ist. Wir wollen diese Frage als dem Gebiete der Politik angehörig hier unerörtert lassen. Nur das scheint uns auf jeden Fall, auch wenn man die Ausführung der Sanitätsgesetze den einzelnen Staaten überträgt, unerlässlich, dass eine Reichsgesundheitsbehörde existire, welche von den Maassregeln der einzelnen Staaten Kenntniss erhält und Rath zu geben befugt ist.

2. Wenn wir bei der Bekämpfung der Seuchen davon ausgehen, dass solche durchaus Sache des Staats ist, so ist damit nicht ausgeschlossen, dass zunächst alle erforderlichen Maassregeln durch die Ortspolizeibehörde getroffen werden, dass in zweiter Instanz die Kreis- und Provinzialbehörden die Aufsicht über diese Maassregeln ausüben. Die Oberleitung muss aber durchaus in den Händen des Staats bleiben. Dass übrigens sämmtliche

Digitized by Google

Staats- und Communalbehörden hierbei den Rath von Medicinalpersonen einzuholen haben, bedarf kaum der Erwähnung.

Was die Kosten der gegen die Seuchen, namentlich gegen die Cholera, zu ergreifenden Maassregeln betrifft, so müssen solche sämmtlich vom Staate getragen werden. Die Gemeinden mögen immerhin diese Kosten vorstrecken, der Staat aber muss sie später ersetzen. Dies ist eine Forderung, die man sowohl im Interesse des Rechts als in dem der öffentlichen Wohlfahrt entschieden erheben muss. Die Seuche ist eben ein Feind, der die ganze Nation bedroht. Sie muss daher auch mit den Kräften des ganzen Staats bekämpft werden.

Die Heimsuchung einer einzelnen Gemeinde kann namentlich bei kleineren Gemeinden so stark sein, dass die Kräfte der Gemeinde zur Bekämpfung des Uebels nicht ausreichen. Es sind bei der Cholera zwar nicht, wie früher bei der Pest, Fälle vorgekommen, dass ganze Ortschaften ausstarben, allein es ist doch auch im Jahre 1873 in der Umgegend von Magdeburg in einzelnen Dörfern vorgekommen, dass der zehnte Theil der Bevölkerung starb. Wie oft ist nicht auf dem platten Lande der Mangel an Geldmitteln Schuld, dass die einfachsten Mittel der Abwehr gegen die Seuche versäumt werden! Wir haben selbst Fälle gesehen, wo in einer Tagelöhnerwohnung in der Stube, in der der Mann gestorben war, die Frau mit mehreren Kindern wohnen blieb, ohne dass an eine Desinfection der Stube gedacht wurde. Aber freilich hatte die Ortsbehörde keine Mittel oder glaubte wenigstens nicht die Mittel zu haben, die Angehörigen des Verstorbenen anderweit unterzubringen.

Wie selten ist auf dem Lande die Räumung ungesunder Wohnungen und deren gründliche Desinficirung bewirkt. Dass so oft ganze Familien von Tagelöhnern auf dem Lande ausgestorben sind, hat gewiss hauptsächlich in der Mangelhaftigkeit der Sanitätsmaassregeln seinen Grund und letztere findet ihre Erklärung eben gewöhnlich in dem Geldmangel oder der übertriebenen Sparsamkeit der Ortsbehörden. In Bezug auf die Rinderpest hat der Staat in dem jetzt zum Reichsgesetze gewordenen Gesetze vom 7. April 1869 die Verpflichtung anerkannt, dass der Staat (jetzt das Reich) fast alle Kosten der gegen die Seuche zu treffenden Maassregeln trägt. Was aber zum Schutze des Vermögens der Unterthanen geschieht, das muss noch in weit höherem Grade zum Schutze der Personen geschehen. Die Sorge für das Vermögen darf nicht grösser sein, als die für Gesundheit und Leben der Staatsbürger.

3. Wenn vom Staate die Kosten zu vergüten sind, welche die Gemeinden behufs Abwehr der Cholera aufwenden, so muss dies noch mehr von den Kosten gelten, welche Einzelne nicht für sich, sondern im öffentlichen Interesse und auf Grund der gesetzlichen Vorschriften aufwenden. Dies gilt namentlich von den Kosten der Desinfection von Sachen, namentlich Betten, Kleidungsstücken, Wäsche, welche im Besitze von Cholerakranken gewesen sind.

Diese Desinfection besteht bekanntlich gegenwärtig darin, dass die Sachen theils verbrannt, theils gereinigt oder durchräuchert werden. Eine Entschädigung wird dafür von den Gemeindebehörden, auf deren Kosten die Desinfection erfolgt, den Eigenthümern der Sachen nicht gegeben. Die

Digitized by Google

Folge davon ist die, dass in der Regel die Vorschriften über Desinfection auch beim besten Willen der Polizeibehörden nur höchst mangelhaft durchgeführt werden. Die Angehörigen der Verstorbenen aus den ärmeren Classen nehmen meistens sofort die hinterlassenen Sachen an sich und verschleppen sie so, dass die Desinfection sich nicht durchführen lässt. Durch Verschleppung der nicht desinficirten Sachen von Cholerakranken hat sich erfahrungsmässig im Jahre 1873 in einer ganzen Anzahl Fälle die Cholera von Magdeburg aus nach benachbarten Orten verbreitet.

Das einzige Mittel, eine gute Desinfection zu erlangen, ist, dass man den Eigenthümern der Sachen eine angemessene Vergütung für die Desinfection zahlt, d. h. dass man ihnen den Werth der behufs der Desinfection zu verbrennenden Sachen ersetzt und in Bezug auf die bloss zu reinigenden Sachen ihnen eine Vergütung für die Unannehmlichkeit zahlt, dass sie deren Besitz eine Zeit lang entbehren müssen. Es ist dies insofern auch eine Forderung des Rechts, als ja die ganze Desinfection keineswegs im Interesse der Eigenthümer der Sachen, sondern in dem des Staats geschieht, um weitere Ansteckung zu verhüten. Eine Entschädigung für die Desinfection war übrigens bereits durch die Pestordnung vom 1. December 1710 bewilligt.

4. Der Staat muss das Recht haben, beim Ausbruch der Cholera nöthigenfalls eine Art Einquartierung zwar nicht in Wohnhäusern, aber doch in Scheunen oder Ställen vornehmen zu dürfen. Es kommt vor, dass es höchst wünschenswerth ist, rasch ein Unterkommen für Hunderte von Menschen zu beschaffen, welche ohne dringende Gefahr nicht in ihren Wohnungen verbleiben können. Solche Fälle treten z. B. ein, wenn in sogenannten Familienhäusern, wo oft über hundert Arbeiter zusammengedrängt wohnen, die Cholera ausbricht.

In grossen Städten pflegt man in derartigen Fällen Baracken oder Zelte zu errichten und in diesen die Leute, die ihre Wohnungen verlassen müssen, unterzubringen. In den Dörfern, wo die Mittel zur raschen Errichtung von Baracken fehlen, giebt es in einem solchen Falle kein anderes Mittel, als Einquartierung derer, die ihre Wohnungen verlassen müssen, in Scheunen oder Ställen, und diese natürlich gegen angemessene Entschädigung zu verlangen muss die öffentliche Behörde befugt sein.

5. Die gesetzlichen Vorschriften zur Abwehr von Seuchen müssen auf den Grundsätzen der medicinischen Wissenschaft beruhen. Es ist aber nicht gut, wenn das Gesetz zu viel technische Specialitäten enthält, denn es hat dies den Nachtheil, dass das Gesetz sich nicht mehr seinem ganzen Inhalte nach anwenden lässt, sobald sich die medicinischen Ansichten ändern.

Die Desinficirung der Personen, die mit Cholerakranken in Berührung gekommen waren, durch Chlordämpfe, die das Gesetz vom 8. August 1835 als durchaus nöthig ansah, ist jetzt gar nicht mehr üblich, dagegen hält man jetzt die Desinficirung der Canäle und Düngergruben ganzer Städte durch Carbolsäure oder Eisenvitriol, an welche man im Jahre 1835 noch nicht dachte, für angemessen.

Es dürfte genügen, wenn das Gesetz den Polizeibehörden überhaupt das Recht und unter Umständen die Pflicht zuweist, Quarantänemaassregeln anzuordnen, Choleralazarethe zu errichten, die Desinfection von Kleidern,

Digitized by Google

Betten, Wäsche und Häusern anzuordnen, die Ansammlungen von Menschen, namentlich Volksfeste, während der Seuche zu verbieten, endlich alle für Reinigung der Strassen, Canäle und Düngergruben nöthigen Maassregeln zu treffen und für ausreichende Unterstützung der Armen in Zeiten der Seuche zu sorgen, wenn es ferner ausdrücklich anordnete, dass für die Desinfection von Kleidern, Wäsche und Möbeln den Eigenthümern der Sachen Entschädigung zu geben ist, dass die Polizeibehörde in Zeiten der Cholera Einräumung von Ställen oder Scheunen und leer stehenden Häusern behufs Unterbringung von Menschen gegen Entschädigung fordern darf, und dass alle Kosten der Sanitätsmaassregeln von den Gemeinden vorzuschiessen und vom Staate zu erstatten sind.

Dies sind im Wesentlichen die Gesichtspunkte, welche bei einer Reform unserer Sanitätsgesetzgebung in Bezug auf ansteckende Krankheiten ins Auge zu fassen sein möchten. Möge diese Reform nicht mehr lange auf sich warten lassen, mögen die Staatsmänner des deutschen Reichs dieselbe Energie in Bekämpfung der verderblichen Seuchen entwickeln, welche sie bei Bekämpfung des äusseren Feindes gezeigt haben.

Anhang.

A. Medicinal-Ordnung vom 12. November 1685.

Königl. Preussische und Churfürstl. Brandenburgische Medicinal-Edict und Ordnung.

Wir Friedrich Wilhelm von Gottes Gnaden, Marggraf zu Brandenburg des Heil. Röm. Reichs Erz-Cämmerer und Churfürst Thun kund, hiermit gegen Jedermänniglich:

Nach dem aus der täglichen Erfahrung genugsam bekannt, welcher Gestalt hin und wieder, so wohl in denen Städten, als auf dem Lande in Verfertigung und Austheilung der Artzeneien und Curen der Kranken grosse und höchstgefährliche Missbräuche eingerissen, wodurch nicht allein die von Gott, zu des Menschen Nutzen und sonderbahren Erhaltung offenbarte Artznei-Kunst in spöttlichen Veracht und Vilipendenz gerathen, sondern die Leute auch zum öftern um ihre Gesundheit und Wohlfarth, ja gar um Leib und Leben gebracht werden; dass wir dannenhero der Nothdurft befunden, solchem schädlichen Wesen und Missbräuchen, vermittelst heilsamer und guter Ordnung so viel immer möglich, zu begegnen, und haben demnach zur Erreichung eines so gemeinnützigen Zwecks, und zu Bezeigung Unserer Landesväterlichen Fürsorge, welche Wir für die Wohlfarth Unserer Unterthanen tragen, nichts diensamers ermessen, als ein *Collegium Medicum* in Unserer Residenz allhier aufzurichten, und demselben sowohl die Remedirung angezogener Mängel und Ungelegenheiten, als fleissige Aufsicht und sorgfältige Beobachtung des Artznei-Wesens, und aller dazu gehörigen Leuten als Apotheker, Barbier, Wund-Arzte, Hebeammen, Oculisten, Bruch-

Digitized by Google

und Stein-Schneider, Bader und dergleichen nach Inhalt folgender Puncten und Ordnungen zu committiren aufzutragen.

1.

Es soll anfänglich dieses *Collegium Medicum Electorale* formiret und besetzet werden: 1) von unsern allhier in Berlin vorhandenen wirklichen Räthen und Leib-Medicis, wie auch Hof-Medicis; 2) von denen beiden Ordinariis Medicis der medicinischen Facultät zu Frankfurt an der Oder. Diesem wird ferner erlaubt andere Medicos in unsern Landen, absonderlich die Phisicos in den Hauptstädten, nach Befindung ihrer Qualitäten, Erudition und Erfahrung als Collegen oder Adjunctos dieses Collegii anzunehmen und einzuverleiben.

2.

Damit auch Collegium desto mehr Autorität und Nachdruck in ihren Verrichtungen haben möge, so wollen Wir aus Unserm geheimen Rath, einen als *Praesidem hujus Collegii* constituiren und adjungiren, welcher so oft es die Noth und Wichtigkeit der Sache erfordert, ihnen mit gutem Rath und That beistehen, dessen Anliegen Uns vertragen und ihre Consilia zu des Landes Besten mit dirigiren soll.

3 pp.

4.

Wann nun dieses unser *Collegium Medicum* zum Stande gebracht, und seine Sessiones zu halten aufängt, so sollen alle und jede Medici, gegenwärtige oder zukünftige, so in Unserer Chur-Brandenburg, dies- und jenseits der Oder und Elbe allbereit practiciren oder zu practiciren gedenken, schuldig sein innerhalb gewisser Zeit, entweder schriftlich oder gegenwärtig, sich bei diesem unsern *Collegio* anzugeben, solch ihr Thun und Verhaben demselben zu eröffnen, ihre etwan habende *publica Testimonia* zu produciren, oder sonst gehöriger massen, dass sie zur *Praxi* zu zulassen, beizubringen, damit das Collegium ihrer Admission und Qualitäten halber einen Schluss fassen könne. Ohne des Collegii Approbation und erlangter Permission aber müssen die Neuankommenden des Curirens sich gäntzlich enthalten bei Vermeidung ernstlicher und unausbleiblicher Strafe.

5.

Auch soll der Magistrat in den Haupt- und anderen Städten, wie auch auf dem Lande die Stände und Ritterschaft, wenn sie einen Physicum anzunehmens willens sind, solchen vorher dem *Collegio Medico*, zu ihrer eigenen Versicherung, zu präsenciren schuldig sein, da dann diejenigen die zu Frankfurt studiret oder daselbst promoviret in erster Consideration kommen sollen, wie solches das von unsern Vorfahren der Facultät in Frankfurt ertheilte Privilegium mit sich bringet und erfordert.

6 bis 9 pp.

10.

In ansteckenden Krankheiten, müssen sich die Leib-Medici wohl fürsehen, und weil sie bei uns täglich ihre Aufwartung zu versehen haben, dergleichen Patienten nicht zu nahe kommen, denen sie gleichwohl mit guten Einrathen und sonsten, so viel es *absque metu* und *periculo contagii* geschehen kann, behülflich sein können.

11 bis 18 pp.

Digitized by Google

19.

Stöhrer, Betrüger, Quacksalber etc., Summa alle und jede die nicht zum Artznei-Wesen gehören, sollen nirgends geduldet, vielweniger alten Weibern, Segensprechern und anderen, so unziemliche, zauberische, aberglaubische und unbekannte Mittel gebrauchen, das Curiren und Urin besehen, oder Rath geben zugelassen werden, bei unnachlässiger harter Bestrafung.

pp.

B. Auszüge aus den Pest-Ordnungen von 1709 bis 1710.

Nro. XVI. Reglement, wie es bei jetzigen gefährlichen Pest-Läufften in Städten, Flecken und Dörfern soll gehalten werden. Nebst einem dienlichen *Consilio Medico.*

Publicirt den 14. November 1709.

Reglement.

Demnach bekannt, was gestalt die schädliche Pestilentz, in Pohlen, und nahe an diesen Landen eingerissen. Als hat man in Zeiten die nöthige Vorsorge getragen, wie durch göttlichen Beistand und Hülfe, sich jeder vor dieser gefährlichen Seuche bestmöglichst verwahren, und wann auch Gott nach seinem heiligen Willen einige in Städten, Flecken und Dörfern, mit dieser Plage heimsuchen sollte, wie man dem einreissenden Uebel mit gebührender Ordnung, Wartung und Nothdurfft, nach erheischender Pflicht begegnen möge.

Zu diesem Ende hat man

1. Eine Pest-Ordnung,
2. Ein *Consilium Medicum* mit vorgeschriebenen Medicamenten, um es Jedermänniglich zur Wissenschaft zu bringen, zum öffentlichen Druck befördern wollen, damit man sich derselben gegen den Nothfall gebrauchen, und ein jeder nach Möglichkeit seiner Gesundheit wahrnehmen könne.

Weil aber nicht wohl alle Occurentzien vorher zu sehen sind, so wird jegliche Obrigkeit Ihr angelegen sein lassen, alles mögliche vorzukehren, damit dem drohenden Uebel genugsam vorgebauet, dem eingerissenen aber gesteuert und remediret werden möge.

Dafern auch an einem Orte gute Ordnungen wären abgefasset worden, sollen selbige hierdurch nicht eben aufgehoben, sondern nach geschehenem Bericht, wann solche zur Sicherheit sothanen Ortes, und des Landes gereichen, deshalb weitere Verordnung erfolgen.

Was nun die abgezielte heilsame Veranstaltungen angeht, so muss an jedem Orte dafür gesorget werden, wie diejenigen, welche inficiret, mit gebührender Wartung und anderer Nothdurft versehen, die Gesunden aber so viel möglich vor der ansteckenden Seuche präserviret und behütet werden.

Digitized by Google

Zu solchem Zweck zu gelangen, müssen gewisse Personen unumgänglich, bestellet und nachfolgende Dinge veranstaltet werden.

1. Unter Aufsicht des Magistrats Gesundheits-Directores.
2. Pastores Pestilentiales.
3. Pestilentz-Medici, Chirurgi und Apotheker.
4. Gassen-Inspectores, Gassen-Meister, und Läuffer.
5. Wartungs-Pflegern und Hebeammen.
6. Todten-Träger.
7. Todten-Gräber.
8. Quarantain-Häuser.
9. Lazareth-Häuser.
10. Reiniger der inficirten Häuser und Sachen.
11. Die Pest-Cassen.

Cap. I.

Ordnung vor die Obrigkeiten und Gesundheits-Directores.

Zu eines jeden Orts Obrigkeit Amt und Pflicht gehöret vornehmlich, dass sie bei einbrechenden giftigen und gefährlichen Seuchen, unter Anrufung göttlichen Beistandes, alle Mensch-mögliche Vorsorge und Wachsamkeit für zukehren bemühet sein, damit das angehende Uebel von denen Grenzen ihrer Städte, Flecken und Dörfer abgehalten, das bereits eingeschlichene aber mit äusserster Sorgfalt gehemmet und getilgt werde. Dahero soll man sich angelegen sein lassen,

1.

Weil kein Zweifel, dass die Pest eine gerechte Strafe der begangenen Sünden, dass die von der höchsten Landes Obrigkeit angeordnete Fast-, Buss- und Bet-Tage, auch tägliche Betstunden, mit gebührender Devotion abgewartet und alles üppige Wesen abgestellet werde, des Endes die Zusammenkünfte in den Zechen, Schenken, Wein-, Bier- und Zunft-Häusern, Spielen, Musik, Tanzen und Sauffen, nicht zu gestatten, sondern es soll ein jeder ein nüchternes, gottseliges Leben zu führen angehalten werden.

2 bis 4 pp.

5.

Dass Gassen und Häuser in Städten und Vorstädten, nebst allen Canälen, Rinnen und Winkeln, sauber gehalten, auch dass sich ein jeder alles Ausgiessens des Urins und andern Unflaths, insonderheit wo schon Kranke und inficirte Leute zu finden sein, enthalte, alle möglichste Anstalt zu machen, auch dass vorerwähnte Rinnen und Canäle mit frischem Wasser täglich nachgespület und ausgekehrt werden.

6 bis 13 pp.

14.

Dahingegen müssen alle Quacksalber, Betrüger und Pfuscher zurückgewiesen, wie nicht weniger alle schädliche und ohne Approbation der Medicorum einschleichende Artzeneien, absonderlich diejenigen, welche gewinnsüchtige Leute, als: Quacksalber, Wasser-Brenner, Glas- und Siebträger im Lande zum Verkauf herumtragen, auf schärfste verboten, auch dahin gesehen werden, dass ungesundes Obst, todte Fische, krankes Vieh und stin-

Digitized by Google

kend Fleisch (insbesondere Schweinefleisch) zum Kauff nicht ausgesetzt, der Brandwein auch anders nicht als zur Präservation und sehr mässig gebraucht werde, weil der Excess darin zu contagieusen Zeiten höchst schädlich ist.

15.

Wenn auch eine Stadt oder Flecken von einem inficirten Orte 3 bis 4 Meilen gelegen, so soll darin kein Jahrmarkt gehalten, sonst aber, an entlegenen Orten die Jahrmarkts-Leute mit grosser Vorsichtigkeit einpassiret, auch bei diesen Läufften, so viel sichs thun lässt, ein oder ander Thor geschlossen gehalten werden, damit die Thor-Wachten so viel erträglicher, und die Eingehenden so viel genauer observiret werden mögen.

16 bis 22 pp.

23.

Von inficirten Orten soll niemand wegfliehen, wer sich aber von einer inficirten Stadt oder Dorf weg begeben will, soll es sowohl, seiner eigenen als anderer Sicherheit wegen, bei Zeiten thun, doch also dass er derer im Elend zurückbleibenden nicht vergesse, sondern von seinem Vorrath und Gut auch der Armuth aus christlicher Liebe etwas hinterlasse.

pp.

Entwurf eines bei diesen sorglichen in angrenzenden Landen sich hie und da äussernden, und denen Königlichen Landen annähernden Pest-Läufften, so wohl zur Präservation, als bei wirklich einreissenden Fall, zur Curation dienlichen Consillii, auf Sr. Königl. Majestät hochverordneten Collegii Sanitaris Veranlassung aufgesetzet.

Erster Theil.

Einige unmaassgebliche Cautelen, so bei eräugender Contagion in Erwegung zu ziehen.

Anfänglich und vor allen Dingen, ist hauptsächlich zur Verhütung solches grossen vor Augen schwebenden Unheils viel daran gelegen, *ut sit mens sana in corpore sano*, dass die solchenfalls sehr überhand nehmende böse Impression, Schrecken und Apprehension, so viel möglich, denen furchtsamen Gemüthern benommen werde; Dahero hoch von nöthen, dass dieselbe nicht zu sehr consterniret und niedergeschlagen, sondern vielmehr in freimüthiger Zuversicht und Vertrauen auf des himmlischen Vaters unendliche Güte und Barmherzigkeit in gottseliger Gelassenheit aufgerichtet und erhalten werden. Zumahlen die Erfahrung gegeben, dass eine gute zu Gott gesetzte Confidence, eines der besten Präservativen vor die abscheuliche Krankheit gewesen: Hingegen Schwermuth, Furcht und Schrecken, öfters Ursach und Anlass, nach dem bekannten Sprichwort: Einbildung ist ärger als die Pestilentz, zu Erweiterung der Infection gegeben.

Digitized by Google

Hiernächst wird nöthig sein, denen Einwohnern zumahlen den gemeinen Leuten anzudeuten und kräftigst einzuschärfen, wie solches bei dem Reglement bereits zum Theil erwähnet.

1 und 2 pp.

3.

Ist absolut nöthig, dass so wohl die Häuser, Appartemente und Kammern, bevorab die Strassen, Gassen, Rinnsteine und andere Abzüge, von allem Mist, Koth und Unflath, rein und sauber gehalten werden, und nothwendig, dass ein jeder es vor seiner Thüre sauber und reinlich halte.

4.

Die zeitige Anordnung und Auferbauung eines Pest- oder Lazareth-Hauses, an einem etwas, doch nicht zu ferne entlegenen Orte, so freie und durchstreifende Luft hat, und nicht vom Wasser zu sehr entfernet, ist wie löblich, so nützlich, als unentbehrlich, insonderheit wegen der gemeinen Armuth und Gesindes, zu dessen Verpflegung die Herrschaft keine Bequemlichkeit hat; jedoch nicht alle Inficirte ohne Unterschied in das Lazareth zu bringen.

Beliebter und recommendirter Kürtze wegen, gehet man einige übrige zur Praservatione politica gehörige und in dem vorhergehenden Reglement bereits angeregte nicht undienliche Cautelen vorbei, und schreitet zur Präcautione Medica, worin das Pracipuum ist, *regimen diaetae* oder die gebührliche Einrichtung des Gebrachs der *rerum naturalium*, wie es die Medici zu benennen pflegen, und unter denselben das vornehmste die Luft, als deren kein Mensch ohne Gefahr jähen Todes lange entrathen kann, und aus der wir fast alle Augenblick des Hertzens Erquickung und die Lebens-Geister schöpfen müssen; demnach, weil sie unentbehrlich, und doch nicht einem jeden nach seinem Willen und besten ihm zu wehlen oder zu verschaffen möglich, ist zwar der beste Rath:

1. Dass ein jeder, dem sein Leben und Gesundheit lieb, Amts- und Berufshalber, daran kein Hinderniss, und das Vermögen hat, das Weiteste und Freye suche und sich bei Zeiten an fern entlegene sichere Oerter, da keine Beisorge einiger Infection ist, oder zu vermuthen, sich retirire, daselbst bis alle Seuche vorbei, sich aufhalte, und je später je sicherer, nach dem bekannten Verse: *Mox longé, tardé, cedé, recede, redi*, zurück kehre. Jedoch, weil solche hierdurch:

2. des Beneficii geniessen, dass sie sich der Gefahr, Noth und vieler Ungelegenheit entziehen, zugleich aber hiermit der allgemeinen Noth und Unfall des Publici und gemeinen Besten und Zutrags zu demselben entbrechen, und in solcher Noth die zurückbleibende gleichsam stecken lassen, würde billig und auch nöthig sein, dass dieselbe, insonderheit reiche, wohlbegüterte, in raisonnabler Erwegung der grossen Armuth und Dürftigkeit derer, so sie in Gefahr und Noth hinter sich verlassen, *bonis modis* und durch einige, zu solchem Zweck an sie ergehende *publique* Vermahnung und Verordnung, disponiret und angehalten würden, etwas proportionirtes und erkleckliches zu Bestreitung der allgemeinen Nothdurfft, auch Erhaltung und Verpflegung der Armen und Dürftigen an die Pest-Cassa zu conferiren.

3. Da aber Amts- Berufs- und Profession wegen, nicht einem jeden erlaubt oder thunlich wegzureisen, zumahlen denen die Vorsorge und Pflege

Digitized by Google

der Seelen und des Leibes anvertrauet, als Predigern, Magistratspersonen und Medicis, Apothekern, Chirurgis und dergleichen, vor allen aber denen Medicis, da in diesen Residentzien und auch anderwärts Art. 7 der Königl. Medicinal-Ordnung, solches ausdrücklich untersaget wird: Ist nothwendig, und wird man auf bequeme Mittel bedacht sein müssen, dadurch die Luft, wann etwa dieselbe durch eindringende und überhandnehmende Infection mit dergleichen angefüllet würde, so viel möglich, von denen *miasmatis contagiosis*, so entweder die Macht-Hand Gottes, oder die *effluvia maligna* und gifftige Ausdämpfungen derer Inficirten, der sonst reinen Luft zuschicken, gereinigt werden möge, wozu nichts besseres, als ein helles, Dampf und scharfen Rauch gebendes Feuer, welches der Nothdurft und Gelegenheit nach proportioniret, die gifftigen Dünste in der Luft verzehret. Es muss aber dergleichen in Städten, Flecken und Dörfern an unterschiedlichen geraumen Plätzen, in diesen Königlichen Residentzien insonderheit aber auch in denen Strassen nach Proportion derer Grösse, Länge und Weite, zwei, drei, auch mehr grösser und kleinere, Abends und Morgens angezündet, unterhalten, und damit kein Brand-Schaden geschehe, wohl in acht genommen werden; Die Materie darzu dienlich ist allerlei Brennholz, insonderheit wo manns haben kann, das Wacholderholtz und Strauch, auch Pech- und Theer-Tonnen, wo derer die Menge ist.

In den Häusern kann ausser denen Camin-, Ofen- und Küchen-Feuren ein Dampf von angezündeten Wacholderstrauch, oder Wacholderbeeren so vor sich allein, oder von Schwefel, oder mit Salpeter, Wacholderbeeren und Bernstein gemischt, in den Vorhäusern, Stuben und Kammern gemacht werden.

Vor allen aber ist das gemeine Schiesspulver in mässiger Qualität trocken, oder etwas angefeuchtet und angezündet, das kräfftigste, so die gifftigen Dämpfe der Luft am schnellsten zersteuben und vertreiben, und also die Luft in Stuben und Kammern reinigen kann; So wird auf denen Apotheken zu gleichem Ende ein gewisses Räuch-Pulver, dessen sich sowohl Vermögende als gemeine Leute an Statt des Schiess-Pulvers zur Reinigung der Luft werden bedienen können, zu finden sein.

Die aber den Dampf von Pulver nicht riechen oder vertragen können, mögen Ziegel oder andere Steine heiss machen, mit Rauten-, Rosen-, Ringelblumen- oder andern Gift-Essig, so in Apotheken zu finden sein, besprengen, und dadurch einen dem Gift wiederstehenden Dampf machen; doch ist, wie in allen Dingen, wohl zu beobachten, dass in solchem Räuchern aller Excess vermieden, und gute Maass gehalten werde, damit nicht durch übermässigen Gebrauch solches Räucherns und Dämpfens die Organe des Geruchs übertäubet, Eckel, Kopff-Pein und Schwindel verursacht, und dadurch eine falsche Impression und unnöthige Beisorge einiger Infection erwecket werde.

4. Zum Trank muss der, dessen Vermögen es zulässet, ihm ein gutes gesundes, nicht zu starkes, dickes und fettes, sondern von mässig gedarreten Maltz gebrauetes, gelindes, wohl gekochtes, wohl gegohrenes, nicht zu viel gehöpfftes, und etwas ausgelegenes Gersten- oder Weitzenbier (so es nur von jetziger eigennütziger und liebloser Welt zu erhalten) ihm erwehlen. Auch ist zuweilen ein Trünklein guten Rhein-, Moseler-, Necker- oder auch nur Frantz-Wein mitzunehmen nicht undienlich.

pp.

Digitized by Google

Nro. XXIX. Pest-Edict vom 1. Dezember 1710, nebst dem Reglement, wie es mit Reinigung derer inficirten Häuser und Sachen zu halten. Vom 1. Dezember 1710.

Wir Friederich, von Gottes Gnaden, König in Preussen, Marggraf zu Brandenburg, des Heil. Röm. Reichs Erz-Cämmerer und Churfürst etc. Entbieten hiermit allen und jeden Unseren Prälaten, Grafen, Herren, denen von der Ritterschaft, Magistraten in Städten und Flecken, Gerichts-Obrigkeiten, Verwaltern, Pensionarien, Schultzen in Dörffern, wie auch insgemein allen Unseren Unterthanen, wes Standes, Condition und Würde sie sein, Unseren Gruss und fügen denenselben zu wissen, wasgestalt die bisherige betrübte Erfahrung bezeiget, dass, aller gegen die Contagion gemachten heilsamen und guten Anstalten ungeachtet, dennoch solches Uebel, theils aus Unvorsichtigkeit und Unverstand, mehrentheils aber aus Geitz und Gewinnsucht dererjenigen, welche derer an der Pest Verstorbenen Erbschafften, inficirte Mobilien, Waaren und Sachen wissentlich an sich genommen, oder wohl gar erkauft, und sich an die darauf gesetzte Strafe nicht gekehret, mehr und mehr ausgebreitet, ja bis in unsere Uckermärkische Provinz gebracht worden. Wann Wir Uns nun hierdurch gemüssigt befinden, nicht allein alle und jede Unsere Unterthanen für dergleichen Land- und Leute verderbenden gefährlichen Unternehmungen nochmals Landes-Väterlich zu warnen, sondern auch sie durch Schärffe der Straffe davon abzuhalten, und für ihr Leben, Heil und Wohlfarth dergestalt zu sorgen; Als setzen, wollen und verordnen Wir hiermit und Kraft dieses, dass

1.

Bei allen inficirten Städten ein Pest-Notarius, ein oder mehrere Reinigungs-Inspectores, nebst einigen Männern und Weiberen zur Reinigung der Häuser und Mobilien, derer letzteren auch einige in denen inficirten Dörfern, nachdem selbige gross oder klein, bestellet, und in Eydes-Pflicht genommen, auch an hierbei gedrucktes von Uns authorisirtes Reglement verwiesen werden sollen.

2. bis 4 pp.

5.

In allen diesen und sonderlich bei dem §. 2 vorgesetzten Fällen ist zu beobachten, dass jedesmahl dasjenige Leinen-Geräthe, Peltzwerk, Betten, Kleider und dergleichen, so der Verstorbene an und um sich gehabt, ingleichem das Holtz-Werk, worauf selbiger gesessen oder gelegen, oder dessen er sich sonst bedienet, als: Bettstellen, Sessel, Schemel, Tische, item Schuhe, Pantoffeln und was sonsten in des Verstorbenen Stube oder Cammern vorhanden und von keinem sonderlichen Werth ist, durch die zur Reinigung bestellete Personen, welche die in dem Reglement vorgeschriebene Präcautiones allezeit vor Augen haben müssen, sofort verbrannt, solche Stücken aber derer an der Pest verstorbenen dürftigen Ehegatten, Elteren und Kinderen, (wann sie dergleichen hinterlassen) der Billigkeit nach bezahlet werden sollen, die übrigen nicht so nahe Erben aber können deshalb nichts prätendiren, sondern müssen sich mit der Erbschaft, so ihnen keine Gefahr verursachet, und sicher ausgereicht werden kann vergnügen.

Digitized by Google

6.

Und ob wohl Wir es wegen Reinigung der Häuser und Sachen bei mehr gedachtem hierbei gedrucktem Reglement bewenden lassen; So sind Wir dennoch der Meinung, dass, wann auf dem Lande und in den Dörfern ein oder wenig Bauern-Häuser, die insgemein von gar geringer Importantz sind, inficiret worden, es besser sei, selbige nebst denen darinnen vorhandenen wenigen und schlechten Bauern-Mobilien gänzlich abzubrennen, als solche zu conserviren bemühet zu sein, massen die Erfahrung lehret, dass, wann gleich neue Einwohner dahin gebracht werden, selbige dennoch, der ungeschickten Reinigung ungeachtet, inficiret worden, und die Pest stärker als vorhin an solchem Orte grassiret hat.

7.

Nachdem aber auch hierbei einige Umstände sich äussern, dass ein allgemeines Gesetz nicht füglich vorgeschrieben werden kann; So wollen Wir zwar solches einer jeden Gerichts-Obrigkeit Gutfinden überlassen, sie aber dabei alles Ernstes ermahnet haben, zu erwegen, was gestalt viel diensamer ist, ein oder wenig Bauren-Häuser abzubrennen, als ein ganzes Dorf inficiren und aussterben zu lassen, massen auf den letztern Fall, und da durch ihr unzeitiges Verschonen ein ganzes Dorf, oder der mehrere Theil desselben aussterben möchte, Wir dennoch alle und jede dem Publico zu prästirende Onera, ob sie gleich ausgestorben sind, von ihnen (denen Gerichts-Obrigkeiten) mit äusserstem Nachdruck beitreiben lassen werden.

8.

Nachdem auch der allergerechteste Gott und allerweiseste Gesetzgeber in dem seinem Volk ertheilten Gesetze etwas von dem Verbanneten bei Strafe des Todes an sich zu nehmen verbothen; Als wollen Wir in diesem Fall, da von Haltung dieses Unsers Edicts so vieler tausend Seelen Wohlfahrt und Leben dependiret, solchem heiligen Exempel folgen:

Wie Wir dann hiermit verordnen, dass, wer wieder dieses Unser Edict, es sei durch Stehlen, oder sonst aus frevelhaffter und bosshaftiger Unbedachtsamkeit und Vermessenheit, schändlichen und schnöden Gewinnstes halber handeln, und aus inficirten Oertern und Häusern wissentlich von Erbschafften etwas an sich nehmen, oder davon durch Kauff und auf andere Art etwas an sich bringen wird, wann nicht die dabei beschriebene Präcaution mit der Reinigung vorher beobachtet worden, ohne alle Gnade am Leben gestrafet, und zwar der Thäter wann es einer von der Ritterschaft ist, mit dem Schwerdte vom Leben zum Tode gebracht, ausser der Ritterschaft aber, er sei, wer er wolle, mit dem Strange hingerichtet werden solle.

9.

Dafern aber auch der Thäter durch seine Misshandelung sein Hauss inficiret, und durch die dahin gebrachte Sachen die Pest zugleich mit in selbiges gekommen wäre: So soll über obige Todes-Strafe das Haus mit allem, was darin vorhanden (jedoch dass die Leute vorher darausgezogen werden müssen), wo es ohne Gefahr der Nachbaren geschehen kann, verbrannt werden.

10.

Diejenige aber, welche die Pest obgedachter Todesstrafe entziehet, und sterben, ehe selbige vollstreckt werden kann, sollen, nach Befinden, unterm

Digitized by Google

Galgen, oder nahe dabei begraben, oder ihre Körper, wann es gemeine und sonst liederliche Leute, in eine offene tieffe Grube geworfen, und darin mit behöriger Vorsichtigkeit verbrannt, ihre Güter aber ganz, oder zum Theil confisciret werden.

Nicht mindere Schärfe soll wieder diejenige Lebendige oder Todte ausgeübt werden, die wieder alles Verbot aus ihren inficirten Häusern zu denen Gesunden eindringen, oder ihre verpesteten Lumpen und Strohsäcke auf offener Strasse, oder auf anderer Leute Grund und Boden hinwerfen, und dadurch Mörder an ihren Nächsten werden.

C. Regulativ publicirt als Gesetz durch Cabinets-Ordre vom 8. August 1835.

Sanitätspolizeiliche Vorschriften bei ansteckenden Krankheiten.

I. Allgemeine Vorschriften.

§. 1.

Behufs der Verhütung und Beschränkung ansteckender Krankheiten sollen Sanitätscommissionen errichtet werden.

§. 2.

In Städten von 5000 und mehr Einwohnern sollen dieselben fortwährend bestehen, in kleineren Städten und auf dem Lande bleibt deren Errichtung den Regierungen überlassen.

§. 3.

Dieselben sind zusammenzusetzen:

a. aus dem zugleich den Vorsitz führenden Vorstande der Ortspolizeibehörde und, wo dieselbe nicht zugleich die Communalbehörde ist, auch aus dem Vorstande oder einem von demselben zu deputirenden Mitgliede der letzteren;
b. aus einem oder mehreren von der Ortspolizeibehörde zu bestimmenden Aerzten;
c. aus mindestens drei von den Vertretern der Commune — Stadtverordneten oder Gemeinderath — zu erwählenden geeigneten Einwohnern der Stadt;
d. in Garnisonorten ausserdem noch aus einem oder mehreren von den Militairbefehlshabern zu bestimmenden Officieren und einem oberen Militairarzte.

§. 4.

Ob in grösseren Städten ausser der Sanitätscommission noch besondere, derselben untergeordnete Special- (Schutz- oder Revier-) Commissionen zu bilden sind, hängt von der Orts-Polizeibehörde ab. Zu jeder dieser Special-Commissionen muss wenigstens ein Arzt oder Wundarzt, ein Polizei- oder Communalbeamter, und mehrere von den Vertretern der Commune zu erwählende Mitglieder derselben gehören.

Digitized by Google

§. 5.

Die Sanitätscommissionen bilden theils Rath gebende, theils ausführende Behörden in der Art, dass die Ortspolizeibehörde dieselben in allen Fällen, wo sie ihrer Unterstützung oder Berathung bedarf, dazu berufen kann, zugleich aber auch ihre Vorschläge anzuhören und darüber zu entscheiden hat.

§. 6.

Insbesondere liegt denselben ob:

1. auf den Gesundheitszustand des Orts oder Bezirks, für welchen sie gebildet sind, zu wachen;
2. die Ursachen, welche zur Entstehung und Verbreitung ansteckender Krankheiten Veranlassung geben können, wohin z. B. Unreinlichkeit in jeder Beziehung, überfüllte und ungesunde Wohnungen, unreine Luft, schädliche Nahrungsmittel u. s. w. gehören, möglichst zu entfernen;
3. zur Belehrung des Publicums über die Erscheinungen der wichtigeren ansteckenden Krankheiten und das bei deren Ausbruche zu beobachtende Verfahren mit umsichtiger Schonung nach Anleitung der Beilage B. beizutragen;
4. die für den Fall der Annäherung und des zu befürchtenden Ausbruchs solcher Krankheiten etwa erforderlichen Heil- und Verpflegungsanstalten zu ermitteln und deren Einrichtung vorzubereiten, und
5. die Polizeibehörde überhaupt in allen, die Verhütung des Ausbruchs und der Verbreitung dieser Krankheiten betreffenden Angelegenheiten zu unterstützen.

§. 7.

Die Beschaffung der hierzu erforderlichen Mittel liegt der Commune ob, und die Sanitätscommissionen haben sich deshalb mit der Communalbehörde zu verständigen. Sollte sich diese aber hierbei säumig bezeigen, so ist unverzüglich der vorgesetzten Behörde Anzeige zu machen und Remedur nachzusuchen.

§. 8.

Bei Annäherung einer das allgemeine Gesundheitswohl gefährdenden ansteckenden Krankheit müssen die Sanitätscommissionen, so oft die Umstände es erforderlich machen, zu den nöthigen Berathungen sich versammeln und wöchentlich wenigstens einmal der vorgesetzten Behörde über den Gesundheitszustand und die getroffenen Maassregeln berichten.

§. 9.

Alle Familienhäupter, Haus- und Gastwirthe und Medicinalpersonen sind schuldig, von den in ihrer Familie, ihrem Hause und ihrer Praxis vorkommenden Fällen wichtiger und dem Gemeinwesen Gefahr drohender ansteckender Krankheiten nach Maassgabe der sub II. enthaltenen näheren Bestimmungen, sowie von plötzlich eingetretenen verdächtigen Erkrankungs- oder Todesfällen der Polizeibehörde ungesäumt schriftlich oder mündlich Anzeige zu machen. Bei verdächtigen Todesfällen darf die Beerdigung jedenfalls nur nach erhaltener Erlaubniss der Polizeibehörde

Digitized by Google

stattfinden. Dieselben Verpflichtungen zur Anzeige u. s. w. liegen auch den Geistlichen ob, sobald sie von dergleichen Fällen Kenntniss erlangen.

§. 10.

Auf die erhaltene Anzeige muss die Polizeibehörde die ersten Fälle solcher Krankheiten (§. 9) ärztlich untersuchen lassen, und wenn das Gutachten das wirkliche Vorhandensein derselben bestätigt, unverzüglich nicht nur ihrer vorgesetzten Behörde, sondern auch der obersten Militairbehörde des Orts darüber Mittheilung machen. Werden die Erkrankungsfälle zahlreicher, so sind auch die Landräthe der benachbarten Kreise davon in Kenntniss zu setzen. Ob die Umstände eine Bekanntmachung durch die Amtsblätter gerathen machen, bleibt dem Ermessen der betreffenden Regierungen überlassen. Dasselbe gilt hinsichtlich der Bekanntmachung der von dem Auslande eingegangenen Nachrichten über dort herrschende ansteckende Krankheiten.

§. 11.

Während der Dauer ansteckender lebensgefährlicher Epidemieen haben die Sanitätscommissionen Einrichtungen zu treffen, dass in ihrem Amtslocale zu jeder Zeit wenigstens ein Mitglied anwesend sei, welches bei Gefahr im Verzuge so befugt als verpflichtet ist, die erforderlichen Anordnungen sogleich zu treffen.

§. 12.

Die Polizeibehörde lässt während der Dauer solcher Epidemieen ein Journal über die betreffenden Kranken führen, in welchem der Name, das Alter, die Religion, der Stand oder das Gewerbe und die Wohnung des Kranken, sowie der Zeitpunkt der Erkrankung und die muthmaassliche Veranlassung zu derselben angegeben, ausserdem aber vermerkt werden muss, wo und durch wen der Kranke behandelt wird, und wann er genesen oder gestorben. Auch ist in einem täglichen Abschlusse die Zahl der vom vorigen Tage übrig gebliebenen, sowie die Zahl der neu hinzugekommenen Kranken, ingleichen der Genesenen und Verstorbenen summarisch anzugeben, desgleichen die Witterung zu vermerken und wöchentlich ein solcher summarischer Extract an die Provinzialregierung einzusenden.

§. 13.

Während des Vorhandenseins lebensgefährlicher ansteckender Epidemieen an einem Orte haben die Polizeibehörden alle ungewöhnliche Anhäufungen von Menschen auf einem engen Raume zu verhüten. Breitet sich die Krankheit sehr aus, so können sie nach Umständen auch die Schliessung der öffentlichen Vergnügungs- und anderer Versammlungsorte, mit Ausschluss der Kirchen, ingleichen die Aufhebung der Wochenmärkte anordnen, oder geeignete Modificationen behufs der Verminderung der Gefahr der Ansteckung vorschreiben. Jahrmärkte können nur auf Veranlassung des Oberpräsidenten der Provinz, Messen nur durch Verfügung der betreffenden Ministerien aufgehoben werden.

§. 14.

Hinsichtlich der Schulen sollen zwar die gesetzlichen Bestimmungen, die den Schulbesuch befehlen, in keinem von einer ansteckenden Epidemie

Digitized by Google

heimgesuchten Orte zur strengen Anwendung kommen, doch soll auch die gänzliche Schliessung der Schulen nicht ohne dringende Noth erfolgen, und nur von den Sanitätscommissionen besonders darauf gewacht werden, dass in den Schulzimmern stets eine reine Luft erhalten und Ueberfüllung vermieden werde. — An ansteckenden Krankheiten leidende Kinder müssen aus den Schulen, Fabriken und anderen Anstalten, in denen ein Zusammenfluss von Kindern stattfindet, entfernt werden, und sind nicht eher wieder zuzulassen, als bis ihre völlige Genesung und die Beseitigung der Ansteckungsfähigkeit ärztlich bescheinigt ist. Ebenso ist aus Familien, in welchen Jemand an Pocken, Scharlach, Masern und anderen, besonders Kinder gefährdenden, ansteckenden Krankheiten leidet, der Besuch der Schulen und ähnlichen Anstalten, denjenigen Kindern nicht zu gestatten, welche mit dem Kranken in fortwährendem Verkehr stehen.

§. 15.

An Personen, welche an ansteckenden Krankheiten leiden, dürfen keine Reisepässe ertheilt werden. Kommen dergleichen Personen an einem Orte an, so sind die Ortsobrigkeiten und Polizeibehörden verpflichtet, sie nicht weiter reisen zu lassen, sondern anzuhalten und so lange unter Aufsicht zu stellen, bis der mit der medicinal-polizeilichen Aufsicht beauftragte Sachverständige sie selbst und ihre Sachen für nicht mehr ansteckend erklärt hat. Sind diese Personen nicht im Stande, sich selbst die nöthige ärztliche Hülfe zu verschaffen, so hat die Polizeibehörde dafür Sorge zu tragen, dass ihnen dieselbe durch eine dazu verpflichtete Medicinalperson zu Theil werde, in welcher Hinsicht die Bestimmungen der Cabinetsordre vom 14. April 1832, den Umfang der amtlichen Verpflichtungen der Kreisphysiker betreffend, zu beachten sind. — Militair und andere auf dem Marsch begriffene Personen, welche an ansteckenden Krankheiten leiden, sind, sobald eine andere Möglichkeit ihrer Unterbringung vorhanden ist, nicht bei den Einwohnern unterzubringen. Ebenso wenig dürfen gesunde Militair- und andere Personen in Häusern einquartiert werden oder bleiben, in denen ansteckende Kranke sich befinden. Ersatzmannschaften, welche einem Truppentheil zugesendet werden, sind vor ihrer Absendung und Einstellung in Bezug auf ansteckende Krankheiten zu untersuchen, und Individuen, bei welchen sich dergleichen vorfinden, ausser Gemeinschaft mit den anderen zu setzen. Sollten sie auf dem Marsch Gegenden passirt haben, wo gefährliche ansteckende Krankheiten, wie Cholera, Typhus, Ruhr, grassiren, so sind dergleichen Mannschaften jedenfalls, sammt ihren Effecten, einer gründlichen Reinigung zu unterwerfen. — Mit ansteckenden Krankheiten behaftete Ausländer, welche bei ihrem Eintritt ins Land noch nicht über fünf Meilen von der Grenze entfernt sind, sollen, wenn es ohne Nachtheil für ihre Gesundheit geschehen kann, unter Beobachtung der gehörigen Vorsichtsmaassregeln über die Grenze zurückgebracht werden, es sei denn, dass an dem Orte selbst die zu ihrer Aufnahme erforderlichen Anstalten vorhanden sind. Welche Vorschriften ausserdem bei gewissen, besonders gefährlichen ansteckenden Krankheiten hinsichtlich des Eingangs von Reisenden aus dem Auslande zu beobachten sind, ist bei diesen Krankheiten angegeben.

Digitized by Google

§. 16.

Was die ärztliche Behandlung der an ansteckenden Krankheiten leidenden Personen betrifft, so hängt die Beurtheilung, ob ihnen diese in ihrer Wohnung oder in einer dazu geeigneten Krankenanstalt am Angemessensten zu Theil werden kann, hauptsächlich von dem Krankheitszustande, der Beschaffenheit und Geräumigkeit der Wohnung, und den sonstigen Verhältnissen des Kranken, ingleichen von der Einrichtung und Entfernung der Krankenanstalt ab. In der Regel darf jedoch kein Kranker wider den Willen des Familienhaupts aus seiner Wohnung entfernt werden, und in zweifelhaften Fällen darf solches immer erst auf den Beschluss der Polizeibehörde oder der betreffenden Sanitätscommission geschehen, welche dafür zu sorgen hat, dass der Transport auf eine für den Kranken nicht gefährliche und jedes Aufsehen vermeidende Weise durch Personen bewirkt werde, welche mit den nöthigen Vorsichtsmaassregeln bekannt gemacht worden sind. Besonders ist auf die anderweitige Unterbringung von Erkrankten obiger Art alsdann Bedacht zu nehmen, wenn dieselben sich in zahlreich bewohnten Gebäuden, z. B. Casernen, Armenhäusern, Gefängnissen u. s. w. befinden. Der Transport von ansteckenden Kranken nach anderen Privatwohnungen, darf nur mit Bewilligung der Polizeibehörde geschehen, welche für die Beobachtung der hierbei erforderlichen sanitätspolizeilichen Maassregeln Sorge zu tragen hat.

Bei der Einrichtung einer Heilanstalt für ansteckeckende Kranke ist, ausser den Erfordernissen der Heilanstalten, im Allgemeinen, hauptsächlich noch auf folgende Punkte zu achten:

a. Das Gebäude sei frei und isolirt, wo möglich ausserhalb des Ortes, jedoch nicht so weit entfernt belegen, dass der Transport der Kranken dadurch erschwert und für diese selbst nachtheilig wird.
b. Es finde kein freier Verkehr zwischen der Anstalt und ihrer Umgebung statt; wenn die Gefahr der ansteckenden Krankheit und die Lage des Gebäudes es erfordert, so ist letzteres auf eine angemessene Weise förmlich abzusondern.
c. In der Anstalt selbst muss Raum genug vorhanden sein, um jedem Kranken, bei gehöriger, $2^1/_2$ bis 3 Fuss betragender, Entfernung der Lagerstellen von einander, wo möglich einen Luftraum von 540 Cubikfuss zu gewähren, die Reconvalescenten von den noch Kranken gehörig trennen und die eine Zeit lang belegt gewesenen Zimmer von Kranken entleeren und gründlich reinigen zu können.
d. Ueberhaupt muss, zumal in Räumen, die zur Aufnahme fieberhafter und solcher ansteckenden Kranken, bei welchen die Luft verderbende Ab- und Aussonderungen stattfinden, bestimmt sind, auf Erhaltung einer reinen Luft, sowie auf sorgfältige Reinigung aller Gegenstände vorzugsweise geachtet werden.
e. Die Kleidungsstücke der Kranken sind in besonderen Räumen aufzubewahren und vor ihrer Wiederverabfolgung sorgfältig und vorschriftsmässig zu reinigen.
f. Auch die Reconvalescenten sind bis zum Ablauf ihrer Reconvalescenz noch isolirt zu erhalten.

Digitized by Google

§. 17.

Bleibt der Kranke in seiner Wohnung, so ist der denselben behandelnde Arzt verbunden, mit darüber zu wachen, dass die sanitätspolizeilichen Vorschriften genau befolgt werden. Die Controle darüber fällt der Polizeibehörde anheim. Zugleich ist mit Strenge darauf zu achten, dass keine unbefugte Person mit der Behandlung ansteckender Krankheiten sich befasse, und dass von den Apothekern keine Arzeneien zu ihrer Heilung ohne ärztliche Vorschrift verkauft werden.

§. 18.

Die sanitäts-polizeilichen Anordnungen haben den Schutz oder die Sicherstellung der übrigen Einwohner zum Zweck.

a. Als das sicherste Mittel, die weitere Verbreitung ansteckender Krankheiten zu verhüten, hat die Erfahrung überall die Absonderung des Kranken nachgewiesen. Wo diese daher mit besonderen Schwierigkeiten nicht verbunden, ist sie bei gefährlichen Krankheiten, die eine allgemeine Verbreitung befürchten lassen, vorzugsweise zu empfehlen. Namentlich wird sie auf dem Lande und in wenig bewohnten Häusern oft thunlich sein. Dieselbe braucht sich nicht unbedingt auf das ganze Haus oder auf ganze Wohnungen auszudehnen, vielmehr kann sie auf einen Theil der letzteren beschränkt werden, sobald dieser so beschaffen ist, dass er von den übrigen, in demselben Hause befindlichen bewohnten Räumen ganz abgesondert werden kann, und einen eigenen, nicht durch andere bewohnte Zimmer führenden Eingang hat. Es wird sodann der Kranke selbst mit den zu seiner Wartung und Pflege erforderlichen Personen und denjenigen seiner Angehörigen, die sich nicht von ihm trennen wollen, von den sämmtlichen übrigen Bewohnern des Hauses in der Art abgesondert, dass jede zur Wahrnehmung der körperlichen und geistigen Bedürfnisse des Kranken und der Reinigungsmaassregeln nicht wesentlich nöthige unmittelbare Communication mit denselben, sowie jeder unmittelbare Verkehr nach aussen, sicher dadurch verhindert wird.

b. Wo eine solche Absonderung des Kranken nicht stattfindet, muss bei den lebensgefährlichen ansteckenden Krankheiten, bei denen solches weiter unten näher angeordnet ist, die Wohnung des Kranken mit einer schwarzen Tafel, auf welcher der Name der Krankheit auf eine in die Augen fallende Weise angegeben ist, bezeichnet werden. Die Entfernung der Tafel (sowie die Aufhebung der Isolirung ad a.) darf erst dann erfolgen, wenn die Polizeibehörde auf Grund ärztlicher Bescheinigung die Ueberzeugung erlangt hat, dass weder von dem Kranken selbst, noch von den in dem bezeichneten Raume befindlichen Effecten eine Ansteckung länger zu befürchten ist.

c. Bei den weniger gefährlichen Krankheiten sind die Kranken nur verpflichtet, sich der näheren Gemeinschaft mit Anderen, insbesondere des Besuchs öffentlicher Orte, zu enthalten.

§. 19.

Nach der Entfernung des Kranken aus seiner Wohnung (§. 16) oder, beim Verbleiben in derselben (§. 17) nach seiner durch den Arzt erklärten

Digitized by Google

völligen Genesung muss im ersten Fall die Reinigung der Wohnung und der darin befindlichen Effecten, im zweiten Fall auch noch die seiner Person unter amtlicher Aufsicht nach Vorschrift der Desinfectionsinstruction bewirkt werden. — Auch den mit den Kranken in Verbindung gekommenen Personen ist eine sorgfältige Reinigung sowohl ihrer selbst, als auch ihrer Kleider, zu empfehlen. Jedenfalls aber sind derselben die zur Wartung des Kranken besonders angenommenen Personen vorschriftsmässig zu unterwerfen.

§. 20.

Die Reinigung der Personen und Effecten kann zwar sogleich an Ort und Stelle unter polizeilicher Aufsicht von Sachverständigen vorgenommen werden; an Orten aber, wo es ausführbar ist, wird es zweckmässig sein, ein oder mehrere Desinfectionsanstalten zu errichten und besondere Desinfectionscommissionen unter Leitung eines Polizeibeamten und Mitwirkung eines Sachverständigen zu ernennen, unter deren amtlicher Aufsicht dies Geschäft theils an Ort und Stelle, theils in besonders dazu eingerichteten Localen ausgeführt wird.

§. 21.

Alle Gegenstände, welche mit ansteckenden Kranken in unmittelbare Berührung gekommen sind, dürfen nicht eher wieder in den Verkehr kommen oder von einem Orte zum anderen versandt werden, bis deren Reinigung nach Anleitung der Desinfectionsinstruction erfolgt ist. Aus Gegenden des Auslandes, in denen ansteckende Krankheiten herrschen, oder vor Kurzem geherrscht haben, dürfen gebrauchte Betten, Kleidungsstücke und Lumpen als Handelsartikel nicht eingebracht werden.

§. 22.

Die Leichname der in Privatwohnungen an ansteckenden Krankheiten Gestorbenen sind, sobald die ärztliche Anerkennung des wirklich erfolgten Todes stattgefunden hat, in besondere möglichst isolirte Räume zu bringen und bis zur Beerdigung nach Vorschrift der Desinfectionsinstruction zu behandeln. Die Beerdigung derselben darf vor Ablauf der allgemein gesetzlich bestimmten Frist nur dann erfolgen, wenn der Arzt die dringende Nothwendigkeit der früheren Beerdigung bescheinigt. Sie geschieht unter Beobachtung der allgemein gültigen Vorschriften, in der Regel auf den gewöhnlichen Kirchhöfen, besonders wenn dieselben ausserhalb des Ortes oder in nicht sehr eng umbauten Theilen desselben liegen. Wo dies nicht der Fall ist und die Umstände besondere Vorkehrungen erforderlich machen, muss die Polizeibehörde im Voraus für die Ermittelung und Befriedigung anständiger Beerdigungsplätze, für deren Abtheilung nach den vorhandenen verschiedenen Confessionen und für ihre Einweihung nach deren Ritus sorgen. Die Särge müssen gehörig verpicht werden und die Gräber wo möglich eine Tiefe von mindestens 6 Fuss erhalten. Zusammenkünfte des Leichengefolges in den Sterbewohnungen sind nicht gestattet. Denjenigen Personen, welche die Leichen gehandhabt und eingesargt haben oder anderweitig mit denselben in Berührung gekommen sind, ist eine sorgfältige Reinigung ihrer Personen und Kleider zu empfehlen, sowie es sich von selbst versteht, dass nach Bestattung des Verstorbenen auch dessen Wohnung und Effecten vorschriftsmässig zu desinficiren sind (§. 19).

Digitized by Google

§. 23.

Vorstehende allgemeine sanitätspolizeiliche Vorschriften finden bei den einzelnen ansteckenden Krankheiten überall ihre Anwendung, wo sie nicht durch die nachfolgenden speciellen Vorschriften ausdrücklich modificirt sind. Die darin ertheilten Bestimmungen sind von den Polizeibehörden unter Androhung angemessener Ordnungsstrafen einzuschärfen, und es versteht sich von selbst, dass deren Uebertretung auch dann noch strafbar bleibt, wenn ein Schaden daraus nicht entstanden sein sollte. Ist aber ein Schaden wirklich dadurch herbeigeführt, und Jemand an seiner Gesundheit, an seinem Leben oder an seinem Vermögen beschädigt worden, so treten die allgemeinen Strafbestimmungen des Landrechts Th. II, Tit. 20, §. 777 und folgende, und 1506 und 1507 ein.

II. Specielle sanitäts-polizeiliche Vorschriften für die einzelnen ansteckenden Krankheiten.

Mit Hinweisung auf die allgemeinen sanitäts-polizeilichen Vorschriften wird hinsichtlich der einzelnen ansteckenden Krankheiten noch Folgendes angeordnet:

1. Cholera.

§. 24.

Wegen der oft schnellen Verbreitung der Cholera, der Wichtigkeit eines angemessenen diätetischen Verhaltens zu ihrer Verhütung und der Nothwendigkeit einer schleunigen Hülfe für die Erkrankten sind die Sanitätscommissionen bei Annäherung der Krankheit nicht nur zu einer erhöhten Aufmerksamkeit und Fürsorge hinsichtlich des allgemeinen Gesundheitszustandes (nach §. 6) verbunden, sondern auch berechtigt und verpflichtet, die Einrichtung zweckmässiger, nicht zu entfernt gelegener Krankenanstalten, die Beschaffung der nöthigen Arzneimittel und Utensilien, desgleichen die Ermittelung des erforderlichen Personals an Aerzten, Krankenwärtern etc., sowie der etwa erforderlichen besonderen Begräbnissplätze zeitig zu veranlassen und zu befördern.

§. 25.

Jeder Choleraerkrankungsfall ist (nach §. 9) der Polizeibehörde anzuzeigen. Die Unterlassung dieser Anzeige soll mit einer Geldstrafe von 2 bis 5 Thalern polizeilich geahndet werden, wenn der dazu Verpflichtete von dem Vorhandensein der Krankheit unterrichtet war.

§. 26.

Bleibt der Kranke in seiner Wohnung, so findet entweder die Isolirung desselben oder die Bezeichnung der Wohnung mittelst einer Tafel (nach §. 18 a. b.) statt. Wer die hiernach getroffenen Anordnungen verletzt, hat eine Geldstrafe von 2 bis 10 Thalern oder drei- bis vierzehntägige Gefängnissstrafe verwirkt.

§. 27.

Die Desinfection der Genesenen, sowie der für den Kranken besonders angenommenen Wärter, der benutzten Effecten und Wohnungen geschieht nach den in der Desinfectionsinstruction für die Cholera gegebenen

Digitized by Google

Vorschriften. Eine Vernachlässigung dieser Bestimmung zieht die §. 26 erwähnten Strafen nach sich.

§. 28.

Da die Erfahrung gelehrt hat, dass die Verbreitung der Cholera besonders durch die Schifffahrt befördert wird, so wird in dieser Hinsicht Folgendes festgesetzt: Für die inländische Flussschifffahrt sind auf denjenigen Wasserstrassen, welche mit Gegenden, worin die Cholera epidemisch verbreitet ist, in directer Communication stehen, an bestimmten, von den Oberpräsidenten zu bezeichnenden Punkten genaue Revisionen des Gesundheitszustandes der auf den Schiffen befindlichen Mannschaft durch die Ortspolizeibehörden oder andere geeignete, speciell damit beauftragte Beamte, und, wo es möglich ist, unter Zuziehung eines Arztes, anzuordnen. Jedem, die genannten Wasserstrassen befahrenden Schiffer muss von der Polizeibehörde seines Abgangsortes ein Schein ertheilt werden, in welchem die auf dem Schiffe befindliche Mannschaft verzeichnet und deren Gesundheitszustand angegeben ist, und welcher an jedem Revisionsorte visirt werden muss. Während der Fahrt darf von dem Fahrzeuge Niemand ohne Vorwissen der Polizeibehörde des Ortes entlassen werden. Diese kann ihre Erlaubniss dazu nur alsdann ertheilen, wenn sie zu bescheinigen vermag, dass der Entlassene im unverdächtigen Gesundheitszustande sich befindet. Der Schiffer, der sich ohne oben gedachten Schein auf die Fahrt begiebt oder Jemanden von dem Schiffe ohne polizeiliche Erlaubniss entlässt, verfällt in eine Geldstrafe von 5 bis 10 Thalern oder in acht- bis vierzehntägige Gefängnissstrafe.

§. 29.

Wenn auf einem Flussfahrzeuge während der Reise die Cholera ausbricht, so ist der Schiffer oder dessen Vertreter verpflichtet, dies der Polizeibehörde des nächsten Ortes, welchen er auf seiner Fahrt zu berühren hat, bei der §. 28 festgesetzten Strafe anzuzeigen, das Fahrzeug selbst aber noch in einiger Entfernung von diesem Orte anzuhalten. Von Seiten der gedachten Polizeibehörde ist sodann das Schiff sofort zu isoliren und unter Observation zu stellen, auch dafür zu sorgen, dass die Mannschaft mit deren etwaigen Bedürfnissen unter Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmaassregeln versehen werde. Die Freilassung des Schiffes erfolgt erst, wenn die Krankheit auf demselben gehoben, die Mannschaft sammt ihren Effecten vorschriftsmässig gereinigt und innerhalb fünf Tagen kein neuer Erkrankungsfall vorgekommen ist, was in dem Scheine des Schiffers attestirt werden muss. In diesen Scheinen der Schiffer muss eine ausdrückliche Anweisung zur Befolgung desjenigen enthalten sein, wozu sie nach diesem und den vorstehenden Paragraphen verpflichtet sind.

§. 30.

Die auf einem Fahrzeuge, worauf die Cholera sich gezeigt hat, befindlichen Waaren werden am Ausladeorte, so weit sie mit den Erkrankten in Berührung gekommen sein können, was in jedem einzelnen Falle dem pflichtmässigen Ermessen der Ortssanitätscommission zur Beurtheilung überlassen bleibt, wie solche Gegenstände behandelt, welche sich in der Wohnung eines Cholerakranken befunden haben; sie dürfen daher den Empfängern erst nach vorgängiger vorschriftsmässiger Desinfection verabfolgt werden,

Digitized by Google

welche, in Ermangelung besonderer Locale dazu, auf den Schiffen selbst unternommen werden kann. Auch das Schiff selbst muss nach Anleitung der Desinfectionsinstruction gereinigt werden.

§. 31.

Die von Orten, wo die Cholera herrscht, über See eingehenden Schiffe werden einer viertägigen Beobachtungsquarantäne unterworfen. Nur in denjenigen Häfen, welche selbst von der Cholera ergriffen sind, ist es den Behörden gestattet, diese Observationsquarantäne zu erlassen. Flussfahrzeuge, welche aus Gegenden des Auslandes kommen, wo die Cholera herrscht, werden an dem Eingangspunkte auf der Grenze fünf Tage hindurch unter Observation gestellt. Wer diese Quarantänen verletzt, hat eine Geldstrafe von 10 bis 50 Thalern oder Gefängnissstrafe von 14 Tagen bis 6 Wochen verwirkt.

§. 32.

Hat sich während dieser Observation kein bedenklicher Erkrankungsfall auf dem Schiffe ergeben und hat dasselbe auch während der Reise keine Cholerakranken am Bord gehabt, worüber durch Einsicht der Schiffspapiere und Vernehmung des Schiffsführers und der Mannschaft die möglichste Ueberzeugung gewonnen werden muss, so sind die Seeschiffe zur Praktit in dem Hafen, die eingehenden Flussfahrzeuge aber zur Fortsetzung ihrer Reise zu verstatten. Hat aber das Schiff Cholerakranke am Bord gehabt, kommt es mit selbigen an, oder zeigt sich diese Krankheit unter der Mannschaft oder den Reisenden während der Observationsquarantäne, so ist damit bei den an der Grenze in Quarantäne liegenden Flussfahrzeugen nach §. 29 und bei den (an der Grenze) vor dem Hafen angekommenen Seeschiffen, nachdem der Kranke von dem Schiffe entfernt worden ist, nach Vorschrift des §. 30, jedoch mit der Maassgabe zu verfahren, dass eine Desinfection der in den Lagerungsräumen der Seeschiffe befindlichen Handlungsgüter niemals stattfindet.

§. 33.

Auf denjenigen Strömen, auf welchen die Handelsschifffahrt in Folge der unter den betheiligten Uferstaaten darüber abgeschlossenen Vereinbarungen für frei erklärt worden ist, sollen die fremden, aus Gegenden, wo die Cholera herrscht, kommenden Schiffe, welche nicht Cholerakranke an Bord haben und, ohne im preussischen Gebiete ein- oder ausladen oder sonstigen Verkehr treiben zu wollen, lediglich die freie Durchfahrt in Anspruch nehmen, wider ihren Willen zu einer Observationsquarantäne an den Grenzen nicht angehalten werden. Dergleichen Schiffern ist alsdann jedoch jedes Betreten der Ufer, selbst zum Behufe des Treidelns, zu untersagen. Sie sind bei ihrem Eintritte in das preussische Gebiet darüber zu vernehmen, ob sie unter diesen Bedingungen die Befreiung von der Observationsquarantäne verlangen, und im Falle der Bejahung mit einer besonderen, während ihrer Durchfahrt auf dem Mastbaume zu führenden gelben Flagge zu versehen, damit bei Erhebung der Gebühren und anderen etwaigen Veranlassungen mit der gehörigen Vorsicht gegen sie verfahren werden könne. Die genaue Beobachtung der desfallsigen, ihnen ertheilten Vorschriften ist unter Androhung angemessener Ordnungsstrafen für Versäumnisse und Uebertretungsfälle den Schiffern besonders zur Pflicht zu machen, und das darüber

Digitized by Google

aufgenommene Protokoll ihren Legitimationsdocumenten in beglaubter Abschrift beizuheften.

§. 34.

Da die Erfahrung nicht minder gelehrt hat, dass durch Truppenmärsche u. s. w. die Verbreitung der Cholera begünstigt wird, so wird, um dieses zu verhüten und die Truppen selbst gegen die Cholera sicherzustellen, Folgendes in dieser Hinsicht festgesetzt:

1. Aus einem Orte, an welchem die Cholera herrscht, darf keine Ersatzmannschaft genommen werden.
2. Bei Märschen von Truppen, Recruten, Kriegsgefangenen ist genau darauf zu achten, dass solche, wo möglich, nicht Gegenden und Ortschaften passiren, in denen die Cholera zum Ausbruch gekommen ist. Noch weniger dürfen Häuser bequartiert werden, in denen sich Cholerakranke befinden. Ist bei dergleichen Märschen das Passiren solcher Gegenden nicht zu vermeiden, oder kommen die Truppen etc. aus Gegenden, in denen die Cholera herrscht, so muss ihnen jedenfalls ein Militärarzt beigegeben werden, welcher den Gesundheitszustand der Einzelnen genau zu beaufsichtigen und bei eintretenden Erkrankungsfällen ungesäumt die erforderlichen Maassregeln zu treffen hat.
3. Bricht in einem Garnisonorte die Cholera aus, so sind die Militärpersonen schnell aus den verdächtigen Häusern zu entfernen, zu reinigen und in Casernen oder anderen zu ihrer Aufnahme eingerichteten öffentlichen Gebäuden unterzubringen, sowie auf der anderen Seite auch cholerakranke Soldaten schnell aus den Wohnungen der Einwohner entfernt werden müssen. Greift die Krankheit sehr um sich, so kann der Ausmarsch der Truppen zur Sicherstellung derselben nothwendig werden, wobei jedoch diejenigen Maassregeln getroffen werden müssen, welche erforderlich sind, um eine weitere Verbreitung der Krankheit durch die Truppen selbst zu verhüten.
4. In Garnisonorten, wo die Cholera sich zeigt, oder welche davon bedroht werden, ist die Nahrung, Bekleidung, Lebensweise und Beschäftigung der Truppen genau zu beachten, und sind demgemäss angemessene Instructionen von den Befehlshabern zu erlassen. Dieselben haben die zur Erwärmung des Körpers der Leute disponiblen Mittel zu diesem Zwecke zu verwenden. Ebenso sind bei der Errichtung von Lagern und bei der in denselben zu handhabenden Ordnung die erforderlichen sanitätspolizeilichen Maassregeln genau zu befolgen (siehe auch §. 15).

pp.

Digitized by Google

Zur Errichtung örtlicher Gesundheitsämter.

Von Dr. Liévin.

Der erste Satz der von dem deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner ersten Versammlung angenommenen Resolution lautet:

> Die Sorge für die öffentliche Gesundheit liegt in erster Linie den Gemeinden und den analogen politischen Verbänden ob. In der öffentlichen Gesundheitspflege sind wesentliche Fortschritte nur auf dem Wege der Selbstverwaltung zu erwarten.

Wir wollen die Frage auf sich beruhen lassen, ob das Verlangen derjenigen ein wohlbegründetes und richtiges war, welche zunächst und vor Allem eine Centralgesundheitsbehörde eingesetzt zu sehen wünschten, damit solche den gesammten Verwaltungsapparat der öffentlichen Gesundheitspflege für den ganzen Staat von oben herab organisire. Durch das ablehnende Verhalten des Bundesrathes diesem Verlangen gegenüber — ein Verhalten, welches durch das Gutachten der wissenschaftlichen Deputation erleichtert wurde — ist jene Frage vorläufig ausser Frage gestellt. Danach liegt die Sache zur Zeit so, dass, soll nicht die ganze in Fluss gebrachte hochwichtige Angelegenheit wieder in Stagnation gerathen; sollen nicht die bisherigen, von allen Seiten als höchst mangelhafte und unzulängliche beklagten Zustände eine vorläufig unabsehbar lange Zeit hindurch sich weiter schleppen; soll es nicht den Anschein gewinnen, als ob ein Mitglied der Frankfurter Versammlung Recht habe, wenn es aussprach: „wir thun genug, wenn wir mit Annahme der Resolution den Weg bezeichnen, den wir für wünschenswerth und praktisch halten, um der Sache näher zu treten;“ — ich sage, die Sache liegt so, dass die Sorge und Thätigkeit für die öffentliche Gesundheitspflege aus der Studirstube und der Druckerofficin ins wirkliche reale Leben treten, dass jenem ersten Satze der Resolution nun endlich auch Fleisch und Blut, ein lebendiger Ausdruck gegeben werden muss.

Und zwar muss dies von den grösseren Städten geschehen, einerseits weil nur sie über die materiellen und geistigen Mittel verfügen, die es ermöglichen ohne directe Beihülfe des Staates und seiner Organe wirksame Gesundheitsämter ins Leben zu rufen, andererseits weil gerade für sie diese letzteren von der grössten Bedeutung sind. Freilich werden die kleinen Städte und das platte Land von einem solchen Vorgehen der grossen Städte kaum einen indirecten Vortheil haben, und Herr Professor Hirsch hob es in Frankfurt ganz richtig, wenn auch als einen Vorwurf hervor, dass bei Abfassung der Resolution wohl nur die grösseren Städte ins Auge gefasst seien. Allein sicher wollte derselbe damit nicht die Meinung aussprechen, noch hegt er die Ansicht, als ob nun auch die grösseren Städte mit der Förderung ihrer gesundheitlichen Verhältnisse so lange warten sollten, bis der Staat sich entschlossen habe solche Bestimmungen zu treffen, die auch

Digitized by Google

den kleineren Städten und ländlichen Ortschaften es ermöglichen oder sie dazu nöthigen, in dieser Richtung das Erforderliche zu thun. Freilich werden, wenn die grösseren Städte mit der Errichtung öffentlicher Gesundheitsämter vorgehen, letztere in ihrer erspriesslichen Wirksamkeit sich oft dadurch behindert finden, dass sie, namentlich in unseren östlichen Provinzen, isolirt gleich Oasen in der Wüste, sich auf sich allein angewiesen sehen und nicht mit ihrer Thätigkeit an die gleichartige der Nachbarkreise sich anlehnen können. Allein gerade das Hervortreten und die Erkenntniss solcher Missstände werden den Staat um so eher veranlassen, auch die für die öffentliche Gesundheitspflege der kleineren Städte und des platten Landes nothwendigen Einrichtungen und Anordnungen zu treffen. Auf diese Weise wird das Vorangehen der grösseren Städte voraussichtlich dem Staate vermehrte Anregung geben, seinerseits mit allgemeinen Anordnungen nachzufolgen, oder doch zunächst Lücken auszufüllen, Mangelhaftem nachzuhelfen, Competenzen zu erweitern, um endlich durch Schaffung eines Centralgesundheitsamtes eine einheitliche Organisation in diesen Verwaltungszweig zu bringen.

Das Vorgehen des Staates in der bezeichneten Richtung wird ohne Zweifel um so mehr beschleunigt werden, wenn es gelingt in Beziehung auf die örtlichen Gesundheitsämter zwei Postulate möglichst vollständig zu erreichen. Das erste und wichtigste bezieht sich auf ihre effective Wirksamkeit. Je schneller und unzweifelhafter die öffentlichen Gesundheitsämter dieselbe darthun und durch statistische Beweise belegen können, desto grösser wird natürlich der moralische Druck sein, den sie nach oben hin ausüben müssen. Wenn auch nicht verkannt werden kann, dass die Wirksamkeit der örtlichen Gesundheitsämter zum grössten Theile abhängig sein wird von dem guten Willen, der Einsicht und Energie ihrer Mitglieder, so ist es doch andererseits nicht zweifelhaft, dass ihre Organisation einen sehr wesentlichen Einfluss auf ihre Wirksamkeit haben muss. Es ist also dahin zu sehen und dafür zu sorgen, dass die Organisation der örtlichen Gesundheitsämter den Zielen und Zwecken auf das Vollkommenste entspreche, zu deren Erreichung sie eingesetzt werden. Aber — und hiermit kommen wir zu dem zweiten Postulate — es ist auch dahin zu sehen, dass die Organisation derselben in den verschiedenen Städten eine möglichst gleiche sei. Dass es dem Staate willkommen sein und seine Aufgabe erleichtern muss, wenn er auf einem aus gleichartigen Werkstücken bestehenden Unterbau weiter bauen kann, liegt auf der Hand; Fundamentsteine, ungleichartig in Material und Form, die sich nicht ohne neue Bearbeitung zusammenfügen lassen, können ihm nur wenig Anreiz zu ihrer Benutzung bieten. Deshalb scheint es dringend geboten, dass diejenigen Städte, welche an die Errichtung örtlicher Gesundheitsämter denken, mit deren Einsetzung nicht einseitig vorgehen, sondern sich über die Grundzüge der Organisation derselben unter einander in Uebereinstimmung setzen.

Eine solche Uebereinstimmung dürfte durch eine gemeinsame Berathung *ad hoc* Deputirter wohl unschwer zu erreichen sein.

Denn es lässt sich nicht absehen, dass einer solchen conformen Organisation der örtlichen Gesundheitsämter irgend erhebliche Schwierigkeiten und Bedenken sich entgegenstellen sollten. Die Organisation wird weit mehr

Digitized by Google

bedingt durch das Endziel und den Zweck, welchen die örtlichen Gesundheitsämter im Grossen und Ganzen im Auge zu behalten, als durch die Obliegenheiten und Arbeiten, welche sie im Einzelnen zu erfüllen und auszuführen haben. Je nach der Lage und Beschaffenheit der Stadt, je nach den Gebräuchen und der Lebensweise ihrer Bewohner, je nachdem an dem einen Orte bereits mehr vorgearbeitet ist als an dem anderen, werden die Aufgaben und Arbeiten der Gesundheitsämter in den verschiedenen Städten sehr verschiedener Art sein können: ihr Endzweck und Endziel wird gleichwohl überall das gleiche sein.

Es lässt sich dieses Ziel des örtlichen Gesundheitsamtes in folgende zwei Sätze zusammenfassen:

Erstens: Entfernung derjenigen öffentlichen Missstände, welche die Morbidität und Mortalität der Bevölkerung über ein gewisses Maass hinaus zu vergrössern geeignet sind.

Zweitens: Herbeiführung solcher Zustände, welche die Morbidität und Mortalität der Bevölkerung unter dieses gewisse Maass herabzudrücken im Stande sind.

Bevor wir nun die Mittel und Wege aufsuchen und bezeichnen, durch deren Beschreitung und Anwendung diese Ziele erreicht werden können, wird es sich darum handeln klar zu stellen, was unter diesem „gewissen" Maasse verstanden werden soll. Dass ein solches in absoluter Form und Formel nicht gegeben werden, dass es auch aus dem vorhandenen statistischen Material, so umfangreich dasselbe ist, nicht abgeleitet werden kann, liegt auf der Hand. Eine solche theoretische Formel eines „gewissen" Maasses für die Sterblichkeit der Menschen giebt es eben nicht. Wir werden uns deshalb nach einem praktischen Maassstabe umsehen müssen, der uns für die Beurtheilung der Sterblichkeit in den einzelnen Städten einen Anhalt gewährt. Ein solcher Maassstab scheint sich in den Mortalitätsverhältnissen solcher Städte zu bieten, welche in dieser Beziehung in die Reihe der meist begünstigten gehören. Wenn beispielsweise in Genf während des achtzehnjährigen Zeitraumes von 1838 bis 1855 nur 2·1 Procent der Bevölkerung jährlich starben, so ist damit der Beweis geliefert, dass unter bestimmten sanitären Bedingungen das „gewisse" Maass der Sterblichkeit 2·1 Procent der Bevölkerung nicht überschreiten wird. Indessen wird ein solcher von meist begünstigten Städten hergenommener Maassstab aus dem Grunde keine allgemeine Gültigkeit haben können, weil eben diese vorzugsweise begünstigten Städte ihre sanitären Vorzüge meist ihrer geographischen Lage, ihren geologischen Verhältnissen und anderen solchen Umständen zu danken haben, welche sich nicht aller Orten finden und sich in keiner Weise übertragen oder ersetzen lassen. Es sind also gewisse unübertragbare Bedingungen der allgemeinen Gesundheit den einzelnen Städten eigenthümlich, welche es unmöglich machen zwei different sich verhaltende Städte mit dem gleichen Maassstabe zu messen, und es bleibt daher nur übrig, den Maassstab für jede Stadt in ihr selbst zu suchen, für jede Stadt das „gewisse" Maass, welches die Sterblichkeit nicht überschreiten soll, insbesondere festzustellen. Und als ein solches Maass, welches die Erfahrung selbst als ein zulässiges und einhaltbares nachgewiesen hat, wird dasjenige Verhältniss der Zahl der Sterbefälle zu der Zahl der Lebenden zu betrachten sein,

Digitized by Google

welches sich in der betreffenden Stadt nach den gesammelten Erfahrungen einer längeren Reihe von Jahren als das günstigste herausgestellt hat. Wird dieser Maassstab angelegt, so erwächst daraus zugleich der sehr praktische Vortheil, dass die Ansprüche an die allgemeine Gesundheit allmälig wachsen müssen, niemals aber zurückgehen können. Denn jedes Jahr, in welchem die Sterblichkeit hinter dem „gewissen" Maasse zurückblieb, liefert den Beweis, dass letzteres zu hoch gegriffen war, und dass die gegenwärtigen Verhältnisse der Stadt unter bestimmten Umständen doch nur eine geringere Sterblichkeit, als vorausgesetzt war, bedingen. Diese „bestimmten Umstände" aufzusuchen, zu erkennen und zu bleibenden und immer wirkenden zu machen, würde nun die unmittelbar sich ergebende Aufgabe des Gesundheitsamtes sein. Ein Beispiel möge dies erläutern. Unter den letzten elf Jahren war bisher das Jahr 1864 für die innere Stadt Danzig hinsichts der Mortalitätsverhältnisse das günstigste gewesen: während die Durchschnittssterblichkeit von 1863 bis 1869 3·685 Procent betrug, erreichte sie im Jahre 1864 nur 3·019 Procent. Dieser Procentsatz war also als das „gewisse" Maass zu betrachten, innerhalb dessen die Sterblichkeit in Danzig bei den damals gegebenen Verhältnissen unter bestimmten Umständen begrenzt bleiben konnte. Die Jahre 1870, 1871 und 1872 weisen einen höheren Procentsatz auf, wogegen das Jahr 1873 mit einem viel günstigeren, nämlich mit 2·672 Proc. abschliesst. Es ist also für die nächste Zukunft dieser Procentsatz als das „gewisse" Maass zu betrachten, welches die Sterblichkeit unter den gegenwärtigen, gegen die früheren wesentlich veränderten Verhältnissen der Stadt (Wasserleitung, Canalisation, Verbreiterung vieler Strassen) nicht überschreiten soll. Wenn wir nun gleichzeitig wissen, dass die grosse Letalität der Pocken in den Jahren 1871 und 1872 wesentlich zu dem hohen Procentsatze mit beigetragen hat, und wenn von der anderen Seite nicht zweifelhaft ist, dass diese Krankheit mehr als irgend eine andere zu den vermeidbaren gehört, so würde sich aus dieser einfachen Thatsache für ein etwa vorhandenes Gesundheitsamt direct die Aufgabe ergeben, deren Lösung zu erstreben seine nächste Aufgabe wäre. Glücklicherweise wird diese Lösung jetzt durch den staatlich herbeigeführten allgemeinen Impfzwang vorweg genommen.

Es ergiebt sich aus dem bisher Gesagten, dass die rationelle Basis für die öffentliche Gesundheitspflege eine sorgfältige Statistik ist. Würde eine exacte Morbiditätsstatistik nun allerdings die beste Grundlage für die Hygiene gewähren, so muss doch auf eine solche verzichtet werden, da dieselbe in der That zu den unerreichbaren Idealen gehört. So verhält es sich aber mit einer exacten Statistik der Mortalität nicht, oder wenigstens nicht nothwendig. Allerdings stehen auch einer solchen manche Schwierigkeiten und Hindernisse entgegen, die theils in der Indolenz des Publicums, theils in dem mangelhaften Können oder dem mangelhaften Wollen der Aerzte begründet sind. Während die Anzahl der Todesfälle leicht und überall mit einer hinreichenden Genauigkeit festgestellt werden kann, verhält es sich leider mit der Angabe der Todesursachen, der den Tod veranlassenden Krankheiten, nicht so. Die Schuld hiervon trägt zum Theil die Gleichgültigkeit des Publicums, indem ärztlicher Rath auch für eine grosse Anzahl Todkranker nicht nachgesucht wird; leider aber trifft dieselbe zum grossen

Digitized by Google

Theile auch die Aerzte, von denen Einzelne wohl oft nicht in der Lage sein mögen, die den Tod veranlassende Krankheit festzustellen, Viele aber kein Gewicht darauf legen die betreffende Rubrik auf den Todtenscheinen gewissenhaft und der Wahrheit gemäss auszufüllen, sei es aus Bequemlichkeit, sei es, indem sie die betreffende Frage auf den Todtenscheinen für den Act einer unberechtigten Neugier, ihre Beantwortung für nutzlos weggeworfene Mühe halten — oder doch zu halten vorgeben. Nach beiden Seiten hin bietet sich für das Gesundheitsamt Anlass zu einer für das Gemeinwohl erspriesslichen Thätigkeit: dem Publicum gegenüber, indem diesem die ärztliche Hülfe möglichst leicht zugänglich gemacht, den Aerzten gegenüber, indem durch Darlegung der Wichtigkeit zuverlässiger Krankheitsangaben für die öffentliche Gesundheitspflege ihr wissenschaftliches Gewissen geschärft werden kann. Aber von der anderen Seite ist es auch nothwendig, dass die Frage nach den Todesursachen auf den Todtenscheinen in einer Weise gestellt werde, die ihre Beantwortung erleichtert, ohne sie doch ins Unbestimmte verschwimmen zu lassen und so für die Zwecke des Gesundheitsamtes unbrauchbar zu machen. Es ist eine Täuschung zu glauben, dass die Ergebnisse der Todtenscheine, wie sie im Grossen aus den Händen der praktischen Aerzte hervorgehen, jemals für eine streng wissenschaftliche Arbeit verwendet werden könnten. Dieser höhere Zweck wird immer nur durch die Beobachtungen in Krankenhäusern, Kliniken u. s. w. gefördert werden. Deshalb wird es auch zweckmässig sein, alles diagnostische Specialisiren soweit zulässig von den Todtenscheinen auszuschliessen. Dagegen ist es ein dringendes Bedürfniss, diese letzteren so zu entwerfen, dass die Fragen, einfach und bestimmt gestellt, einfache und bestimmte Antworten nicht bloss ermöglichen, sondern, wenn es sein kann, nothwendig machen. Am zweckmässigsten würde jedenfalls ein Formular sein, dessen Fragen so eingerichtet wären, dass die Antwort in einem einfachen Striche (|) an der betreffenden Stelle zu bestehen hätte. — Die Gesichtspunkte, welche im Uebrigen bei der Entwerfung der Todtenscheinformulare maassgebend sein müssen, verstehen sich von selbst. Hier soll nur hervorgehoben werden, dass die sogenannten Infectionskrankheiten eine besondere Beachtung bedürfen, da diese unter allen Krankheiten am meisten die Aufmerksamkeit der öffentlichen Gesundheitspflege in Anspruch zu nehmen haben. Dasselbe gilt bei dem überwiegenden Einflusse, den sie auf die Gesammtmortalität übt, von der Sterblichkeit der Kinder. Vielleicht wird gerade in Beziehung auf diese die Hygiene ihre grösste Wirksamkeit zu entfalten haben. Die fortwährende und ununterbrochen controlirende Bearbeitung der Kindersterblichkeit muss daher auf jede Weise erleichtert werden. Die Kindersterblichkeit zerfällt naturgemäss in zwei grosse Gruppen, von denen die eine sich der Einwirkung der öffentlichen Gesundheitspflege wohl grösstentheils und vielleicht für immer entziehen wird. Es erscheint daher zweckmässig, diese beiden Gruppen schon auf den Todtenscheinen von einander zu halten. Die letztbezeichnete Gruppe umfasst die jüngsten Kinder, diejenigen, die etwa innerhalb vierzehn Tagen nach der Geburt sterben: bei diesen wird im Grossen und Ganzen die Annahme zutreffen, dass sie einer angeborenen Lebensschwäche erlegen sind. Die andere Gruppe, welche in hohem Maasse Gegenstand der Hygiene sein wird, umfasst die übrigen Kinder, welche

Digitized by Google

innerhalb des ersten Lebensjahres sterben, bei welchen als Ursachen des Todes bestimmte Krankheiten, also auch bestimmte krankmachende Einflüsse vorausgesetzt werden müssen. Eine fortlaufende möglichst gleichzeitige Controle derartiger Todesfälle würde nun ohne Zweifel dem Gesundheitsamte die bedeutungsvollsten Fingerzeige geben, wohin es seine Aufmerksamkeit und Thätigkeit zu richten habe. Ein Beispiel statt vieler: Ich sehe, dass in dem Hause „Petershagen hinter der Kirche" Nr. 28, welches bei der Zählung im Jahre 1871 62 Bewohner nachwies, seit dem Jahre 1870 folgende Todesfälle verzeichnet sind: 1870 zwei, beide bei Personen über ein Jahr alt; 1871 sieben, darunter ein Kind unter einem Jahre alt; 1872 fünf, davon drei Kinder unter einem Jahre alt; 1873 neun, unter denen sich sechs Kinder von weniger als einem Jahre und eines von weniger als anderthalb Jahren befinden. Dass hier ganz vollständig abnorme Verhältnisse obwalten müssen, liegt auf der Hand. Ein Gesundheitsamt würde nun allerdings die Frage aufwerfen und untersuchen, ob die offenbar deleteren Einflüsse, unter denen die kleinen Kinder in diesem Hause erliegen, abhängig sind von der Beschaffenheit des Hauses selbst oder von der seiner Bewohner. Mag nun diese Frage ihre erledigende Antwort sofort finden oder nicht — zunächst und vor Allem würde das Gesundheitsamt jedenfalls der nächsten Pflicht nachkommen, nämlich dafür sorgen, dass nicht etwa Pflege- sogenannte Haltekinder in dieses Haus aufgenommen und so jenen deleteren Einflüssen ausgesetzt würden.

Das eben angeführte Beispiel lässt bereits erkennen, in welcher Weise ungefähr die vorkommenden Todesfälle zunächst zu verzeichnen seien: sie sind nach der Zeit ihres Vorkommens, wo möglich auch mit der Angabe der Todesursachen, in die Rubriken für die einzelnen Häuser einzutragen. Dabei ist es bequem, auf eine leicht kenntliche Weise die Todesfälle bei Kindern von denen bei älteren Personen zu unterscheiden. Als ein praktisch brauchbares Verfahren hat sich mir folgendes bewährt, wobei freilich auf die Bezeichnung der Todesursachen nicht hat Rücksicht genommen werden können. Indessen ist diesem Mangel ohne besondere Mühe durch die Führung schematisirter Monatslisten abgeholfen worden. Es werden strassenweise sämmtliche Häuser ihrer Nummer nach aufgeführt: in horizontaler Reihe befinden sich hinter jeder Hausnummer 14 Rubriken, von denen die erste für die Jahreszahl, die zweite für die Einwohnerzahl, wie sie in den Volkszählungsjahren ermittelt wird, bestimmt ist; die 12 folgenden gelten für die 12 Monate. In verticaler Reihe wiederholen sich diese Rubriken für so viele Jahre, als es bequem erscheint. Todesfälle bei Kindern unter einem Jahre werden mit einem Punkte, bei älteren Personen mit einem Striche bezeichnet. Eine auf diese Weise angelegte Liste gewährt, wie nachstehendes Beispiel zeigen wird, einen leichten und sicheren Ueberblick.

(Strasse) Petershagen hinter der Kirche.

			Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nr. 28	1870							|				|		
	1871	62			|						| |	· | | |		
	1872				|					·	·		· |
	1873				·		·		· |	|	|	· ·	·	

Digitized by Google

Indessen würde es für die Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege nicht ausreichen, die Todesfälle in dieser Weise, oder selbst mit Angabe ihrer Ursachen nur in die Rubriken der einzelnen Häuser einzutragen, sondern letztere müssen auch, so weit es angeht strassenweisse, in verschiedene in sich möglichst homogene Gruppen zusammengestellt werden. Oft wird es zweckmässig sein, Strassen, die sich durch differente Stadttheile lang hinziehen, zu theilen, so dass ihre verschiedenen Abtheilungen auch verschiedenen Gruppen angehören. Welche Gesichtspunkte bei der Abgrenzung dieser Gruppen meines Erachtens vorzugsweise in Betracht kommen, ist an einem anderen Orte dieser Zeitschrift (Jahrg. 1871, S. 329) näher erörtert worden. Nur durch eine solche Gruppirung ist es möglich, den Einfluss der Bodenbeschaffenheit, des Wohlstandes, der Dichtigkeit, der Gedrängtheit, ja selbst der Beschäftigung der Bewohner auf die gesundheitlichen Verhältnisse der Gesammtbevölkerung nicht bloss zu erkennen, sondern selbst bis zu einem gewissen Grade abzuschätzen. Gesetzt es finden sich in einer Stadt zwei Gruppen, die in den erstgenannten Punkten im Wesentlichen übereinstimmen, in deren einer aber überwiegend eine Fabrikarbeiterbevölkerung lebt, während die andere vorzugsweise von Tagelöhnern u. s. w. bewohnt ist, und es zeigt sich in diesen beiden Gruppen ein erheblicher Unterschied in dem Procentsatze sei es der Gesammt- sei es der Kindersterblichkeit: so ist klar, dass dieser Umstand mit der Beschäftigung der resp. Bevölkerungen im Zusammenhange stehen muss. Dass die Art der Beschäftigung diesen Einfluss nicht gerade direct auszuüben braucht, dass dieser Einfluss unter Umständen vielmehr erst das Resultat gewisser, durch die Art der Beschäftigung bestimmter oder ermöglichter Verhältnisse der Bevölkerung sein kann, ist beispielsweise an der Kindersterblichkeit der Gruppen VIII und IX der Stadt Danzig a. a. O. (siehe daselbst S. 367 und 378) nachgewiesen worden.

Eines der wesentlichsten Mittel zur Erreichung des ihm vorgesteckten Zieles wird das Gesundheitsamt in der Untersuchung des Grundes und Bodens der Stadt, in der es seine Thätigkeit entwickelt, finden. Diese Untersuchung wird sich sowohl auf das physikalische Verhalten, als auch — und vielleicht ist diese Seite die wichtigere — auf die chemische Beschaffenheit desselben beziehen müssen. In dieser Beziehung wird nicht bloss die geologische Natur des Bodens, auf dem die Stadt steht, genau zu erforschen sein. Es ist bekannt, wie z. B. felsiger Untergrund einen anderen Einfluss auf die gesundheitlichen Verhältnisse einer Bevölkerung übt, als etwa ein für das Eindringen von Luft und Feuchtigkeit wenig Widerstand bietender Sand- oder Kiesboden, dieser wieder einen anderen als ein zäher, undurchlässiger Lettenboden oder ein nasser, torfiger oder mooriger Untergrund. An einer anderen Stelle (a. a. O. S. 340) ist nachgewiesen, welchen verderblichen Einfluss lange aufgehäufte Holzabfälle auszuüben im Stande sind, wenn sie plötzlich der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt werden. Wenn wir in den Jahren 1863 bis 1869 in der oberen Hälfte der Tobiasgasse in Danzig bei einer durchschnittlichen Bewohnerzahl von 362 Seelen 67 Todesfälle, in der unteren Hälfte bei 367 Einwohnern dagegen 92 Todesfälle verzeichnet finden, d. h. wenn auf 10 000 Bewohner dort 264, hier 358 Sterbefälle kommen, so werden wir uns erinnern müssen, dass (siehe

Digitized by Google

a. a. O. S. 348) „in der unteren Hälfte der Tobiasgasse die Aufschüttung aus schlechter, schwarzer, fauliger Erde besteht, die sogar noch mit kenntlichen vegetabilischen und animalischen Abfällen gemischt ist", während in der oberen Hälfte eine bessere Aufschüttung aus Kiessand gefunden wird. Ein örtliches Gesundheitsamt würde es ohne Zweifel seine Sorge sein lassen, dass ein so schlechter Boden entfernt und durch einen gesunden ersetzt würde. — Es wird namentlich auch die Höhenlage der einzelnen Stadttheile, ihre Erhebung über den mittleren Stand der bei der Untersuchung concurrirenden Gewässer zu ermitteln, es wird der Stand des Grundwassers einer beständigen Controle zu unterwerfen sein. Die Chemie und Mikroskopie werden dem Gesundheitsamte oft Aufschlüsse geben, warum unter scheinbar ganz gleichen Verhältnissen der eine Stadttheil vor dem anderen durch eine grössere Sterblichkeit sich auszeichnet; möglich, dass die erstere in einzelnen Fällen auch die Mittel anzeigen kann, durch deren Anwendung die nachtheiligen Einwirkungen des Bodens zu beseitigen oder mindestens zu beschränken sind. Aber in noch höherem Grade haben Chemie und Mikroskopie ihre Dienste zu leisten durch Untersuchung des Wassers und der Hauptnahrungsmittel. In Beziehung auf das Wasser würde es überflüssig sein ein Wort zu sagen: es ist wohl kein für die allgemeine Gesundheit in Betracht kommendes Object so vielseitiger und erschöpfender Besprechung unterworfen worden als das Wasser. Vielleicht hat man nur hier und da über die wichtige Frage seiner qualitativen Beschaffenheit sein quantitatives Verhältniss zu der darauf angewiesenen Bevölkerung zu sehr aus dem Auge verloren. Dagegen sind die Nahrungsmittel bisher viel zu unbeachtet geblieben. Ausser von der ab und zu erfolgenden Beseitigung eines trichinösen Schweines hat man kaum mehr gehört, als dass gelegentlich einmal einige Liter oder Scheffel unreifen Obstes condemnirt, einige Portionen verdorbener Fische vergraben wurden. Und doch wird die Untersuchung und Controle der Hauptnahrungsmittel nach den neueren Erfahrungen immer mehr ein dringendes Bedürfniss. Ich erinnere in dieser Hinsicht nur an die Beobachtungen über den Zusammenhang der Perlsucht des Rindviehes mit der Tuberculose bei den Menschen. Sind auch die auf diesen Zusammenhang bezüglichen Untersuchungen noch lange nicht zum Abschluss gekommen, so ist es doch gebotene Pflicht derer, denen die öffentliche Gesundheitspflege anvertraut ist, auf ein für das Gemeinwohl so hochwichtiges Moment die grösste Wachsamkeit zu üben. — Wenn grössere Städte von dem Einflusse gelegentlicher Missernten und dadurch herbeigeführter Zeiten der Theuerung und des Hungers auch weniger zu leiden haben als das platte Land und die kleinen Städte, so geht doch eine solche Zeit auch an ihnen nicht spurlos vorüber. Gerade zu den Städten, in denen der Verkäufer stets willige Abnehmer zu finden sicher ist, wird die Zufuhr quantitativ genügender Nahrungsmittel stets ziemlich gesichert sein. Aber eine andere Frage ist, wie dieselben qualitativ beschaffen sind. Es liegen Gründe vor, welche annehmen lassen, dass nicht der Hunger an sich, d. h. der Mangel geeigneter Nahrungsmittel in ausreichendem Maasse, die Ursache desjenigen Krankheitszustandes sei, den wir Hungertyphus nennen; sondern dass dieser vielmehr die Folge sei von der Stillung des Hungers durch ungeeignete, ungesunde Nahrungsmittel. Daher ist es auch möglich, dass

Digitized by Google

eine bedeutende Hungersnoth entstehen und verlaufen kann, ohne dass sich Hungertyphus entwickelt, wie beispielsweise Virchow in der Noth im Spessart beobachtet hat. Es geht daraus hervor, dass eine Ueberwachung der qualitativen Beschaffenheit der Nahrungsmittel nothwendig ist. Allein nicht bloss in solchen Zeiten allgemeiner Noth; in einem Theile der Bevölkerung grosser Städte herrscht eine solche Noth beständig, und immer ist dieser Theil geneigt, ohne Rücksicht auf die Qualität seine Bedürfnisse durch die möglichst billigen Nahrungsmittel zu befriedigen.

Wir kommen nun zu einem Punkte, der, so lange die Befugnisse der Gesundheitsämter nicht durch staatliche Gesetze abgegrenzt und fest begründet sind, mit einer gewissen Zurückhaltung behandelt werden muss, wenn man die Gesundheitsämter nicht von vornherein in eine feindliche Stellung zu den Bevölkerungen der Städte setzen will. Dass aber eine solche Stellung für die Wirksamkeit des Amtes die allerunheilvollste sein würde, lässt sich nicht verkennen. Unter allen Umständen wird das Gesundheitsamt hinsichts seiner Erfolge wesentlich von der willigen Unterstützung des Publicums abhängig sein, und dieses der ganzen Institution geneigt zu machen, muss bei der Organisation der letzteren als eine Hauptaufgabe betrachtet werden. Es ist offenbar nothwendig, dass dem Gesundheitsamte das Recht zur Untersuchung und Ueberwachung von Gebäuden und Räumen, die dem Menschen zum Aufenthalt dienen, ertheilt werde; die Frage wird nur sein, wie weit dieses Recht sich erstrecken soll. Theoretisch und so zu sagen ideal richtig würde es sein, wenn dieses Recht über alle Häuser ohne Unterschied ausgedehnt wäre; wenn dem Gesundheitsamte das Recht oder vielmehr die Pflicht auferlegt würde, bei jedem Hause sich davon zu überzeugen, ob dasselbe gesundheitsgefährlich sei oder nicht; wenn es die Befugniss erhielte, da, wo es nöthig scheint, Abhülfe zu verlangen; wenn ihm die Pflicht obläge, erforderlichen Falles die verweigerte Abhülfe im Wege des Zwanges selbst zu schaffen. Es liegt auf der Hand, dass durch solche Rechte geradezu unerträgliche Eingriffe in das Privatrecht provocirt würden, und dass unter solchen Bedingungen das Gesundheitsamt als der grösste Störenfried auftreten, als eine wahre Calamität betrachtet werden würde. Deshalb dürfte wohl auch die Gesetzgebung begründeten Anstand nehmen, die Gesundheitsämter mit so weit gehenden Befugnissen auszustatten. So lange aber deren Grenzen noch nicht durch gesetzliche Bestimmungen festgestellt sind, sondern durch Ortsstatuten gezogen werden müssen, wird es sich empfehlen, dieselben nicht über das allerdringendste Bedürfniss hinauszuschieben. Diesem Bedürfnisse wird in Beziehung auf Neubauten leicht dadurch genügt, dass dem Gesundheitsamte ein maassgebender Einfluss bei Entwerfung und Aufrechterhaltung der Bauordnung gesichert wird. Vorhandene Privatgebäude aber, so weit dieselben als Privatwohnungen dienen, müssten der Controle des Gesundheitsamtes entzogen sein, ausser in den beiden Fällen, dass entweder von dem Privatgebäude her nachtheilige Einflüsse auf die Nachbarschaft emaniren, oder dass zweitens das Amt von Betheiligten zur Untersuchung des Gebäudes angerufen wird. Privatgebäude dagegen, welche eine grössere Anzahl von Personen zeitweise aufzunehmen bestimmt sind, und welche dadurch ihren gesundheitlichen Einfluss über den Kreis des Privatlebens hinaus ausüben, wie Privatschulen, Privatcasernen,

Digitized by Google

Fabrikanlagen und Fabrikarbeitsräume, Schlafherbergen u. s. w., werden unzweifelhaft der Controle des Gesundheitsamtes zu unterwerfen sein. In noch höherem Grade gilt dasselbe in Beziehung auf alle solche öffentliche Gebäude, welche dazu dienen, Personen ohne oder selbst wider ihren Willen in sich aufzunehmen, deren Einfluss sich also die betreffenden Personen nicht entziehen können; also beispielsweise die Locale der öffentlichen Schulen, der Gefängnisse, Krankenhäuser u. s. w. Im Grossen und Ganzen werden die Grenzen, bis zu welchen die Pflichten und Rechte des Gesundheitsamtes zu reichen haben, bestimmt durch den Zweck des Gesundheitsamtes, welcher die Fürsorge für die öffentliche Gesundheit ist. Was aber hat man unter dem unklaren Ausdruck „öffentliche Gesundheit" zu verstehen? Wohl nichts Anderes, als das körperliche Wohlbefinden sämmtlicher einer Gemeinde angehörenden Personen, so weit dasselbe bedingt ist entweder durch von der Natur gegebene, vom Menschen aber mehr oder weniger beherrschbare Verhältnisse, oder durch solche menschliche Einrichtungen, denen sich die betreffende Bevölkerung in ihrer Gesammtheit oder in einzelnen Bruchtheilen nicht entziehen kann. — Es erscheint überflüssig hier auf die Punkte hinzuweisen, welche bei der Controle der Gebäude vorzugsweise zu berücksichtigen sind: viele derselben, wie das Verhältniss des cubischen Raumes zur Zahl der Insassen, die Ventilation, die Latrinenfrage u. a. sind vielfach Gegenstände eingehender Erörterung gewesen; andere, wie z. B. die sanitären Einrichtungen der Schulen, haben für sich eine umfangreiche Literatur hervorgerufen.

Zu den wichtigsten Obliegenheiten der örtlichen Gesundheitsämter wird die Ueberwachung der sogenannten Haltekinder, ihrer Pflegemütter und der Häuser, in denen dieselben sich aufhalten, gehören. Die Vergleichung des allerdings nicht sehr umfangreichen Materials, welches mir zu Gebote steht (es erstreckt sich dasselbe auf 357 Pflegemütter mit 424 Haltekindern in 285 verschiedenen Häusern), scheint schon mit einiger Wahrscheinlichkeit zu zeigen, dass der Einfluss der Häuser nicht weniger als der der Pflegemütter auf die kleinen Kinder ein sehr verschiedenartiger ist. Denn wie anders ist die Thatsache zu erklären, dass die Sterblichkeit der Kinder in gewissen Häusern so erheblich grösser ist als in anderen, obgleich die Kinder in jenen Häusern sich in der Obhut verschiedener Pflegerinnen befinden, und dass andererseits die Sterblichkeit der Kinder bei gewissen Pflegerinnen so erheblich grösser ist als bei anderen, obgleich jene Pflegerinnen ihre Wohnungen verändert haben. So wichtig die Sorge für die Kleinen ist, so schwierig ist dieselbe. Mehr als in irgend einem anderen Punkte ist hier das Gesundheitsamt auf die Mitwirkung des Publicums angewiesen. Die specielle Ueberwachung der Kinder wird immer eine viel grössere Summe von Kräften in Anspruch nehmen, als die ist, über welche die Mitglieder des Gesundheitsamtes unmittelbar zu verfügen haben. Dem Amte muss eben eine genügende Anzahl von Hülfskräften zu Gebote stehen, durch welche seine Aufmerksamkeit und Thätigkeit auf diejenigen Einzelfälle hingelenkt wird, welche derselben augenblicklich bedürfen. Dass diese Hülfskräfte nicht zufällige und lose sein dürfen, bedarf kaum der Erwähnung; sie können nur in einem fest organisirten Vereine gefunden werden, auf dessen Mitglieder die Arbeitslast regelmässig vertheilt wird. Hier eröffnet

Digitized by Google

sich namentlich für das weibliche Geschlecht ein weites Feld einer segensreichen Thätigkeit, auf dem die mühevolle Arbeit um so schönere Erfolge verspricht, je mehr es den mitarbeitenden Frauen gelingt, nichts weiter zu sein als Organe des Gesundheitsamtes: je vollständiger sie ihre Wirksamkeit darauf beschränken, die ihnen zugewiesenen Pfleglinge unter ununterbrochener Aufsicht zu erhalten, im Falle des Erkrankens derselben die Pflegemütter zur rechtzeitigen Herbeiziehung ärztlichen Rathes zu veranlassen, und vor Allem das Gesundheitsamt auf alle solche Umstände aufmerksam zu machen, welche nach ihrem Urtheile einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit des Kindes üben. Dagegen könnte freilich die Wirksamkeit solcher Frauen eine sehr störende und geradezu bedenkliche werden, welche es nicht über sich vermögen, dem natürlichen Drange, selbstthätig zu helfen, zu widerstehen, welche durch eigenen Rath die Hülfe des Arztes ersetzen, durch eigene Anordnungen die für nachtheilig gehaltenen Einflüsse beseitigen wollen.

Jede Stadt, jeder Kreis ist in Beziehung auf seinen allgemeinen Gesundheitszustand wesentlich abhängig von dem Gesundheitszustande solcher anderen Städte und Kreise, mit welchen ein lebhafter Verkehr stattfindet, mag dieser Verkehr nun ein rein persönlicher, mag er ein mehr commercieller sein. Es wird deshalb für jedes Gesundheitsamt von dem grössten Gewichte sein, sich über den Gesundheitszustand nicht allein der seinem Sitze benachbarten Gegenden in einer ununterbrochenen Kenntniss zu erhalten, sondern es wird auch bestrebt sein müssen, diese Kenntniss über alle für seinen Ort wichtigen Städte und Landestheile, oft selbst über fremde Länder auszudehnen. Allein wird eine solche Kenntniss das örtliche Gesundheitsamt wohl kaum jemals in die Lage setzen, den Platz seiner Wirksamkeit vor dem Eindringen die Gesammtheit gefährdender Krankheiten zu schützen; dies zu erreichen, dürfte selbst einem vom Staate mit den möglichst weit gehenden Befugnissen ausgestatteten Centralgesundheitsamte nur in seltenen Fällen gelingen: allein diese Kenntniss wird doch genügen, damit das örtliche Gesundheitsamt nicht unvorbereitet von dergleichen Calamitäten überrascht werde. Es wird auf diese Weise wenigstens so viel Zeit gewonnen, als erforderlich ist, um gewisse temporäre Einrichtungen zu treffen, welche geeignet sind die Gefahren solcher allgemeinen Krankheiten für die Gesammtheit einigermaassen zu mildern. Wenn beispielsweise die Polizeibehörde in Danzig im Jahre 1872 durch directen Verkehr mit dem Generalconsulate in Warschau über den Gang der Cholera in Polen und ihr schrittweises Vordringen zur preussischen Grenze sich in laufender Kenntniss erhielt, so genügte dies wenigstens, um in der Nähe der Stadt diejenigen Vorkehrungen zu veranlassen, welche das Einbringen der Kranken von den polnischen Holztraften unnöthig machten, und um für die Stadt selbst solche Anordnungen zu treffen, welche auch den nicht kranken Flössern den Eintritt in dieselbe zu untersagen gestatteten. Ein staatliches Centralgesundheitsamt hätte freilich wohl ähnliche Einrichtungen rechtzeitig bereits an der Landesgrenze getroffen, und dadurch möglicherweise den Eintritt der Krankheit in unsere Provinz verhütet. — Die hier für das Gesundheitsamt geforderte Kenntnissnahme über den sanitären Zustand anderer ausser ihrem eigentlichen Wirkungskreise gelegenen Orte setzt nun

Digitized by Google

einen directen amtlichen Verkehr mit den betreffenden Behörden, seien es königliche, seien es communale, voraus: und vielleicht wäre ausser der Bestätigung der Ortsstatute, durch welche die Gesundheitsämter ins Leben zu rufen sind, die Verpflichtung der betreffenden Behörden, auf einen solchen amtlichen Verkehr mit den Gesundheitsämtern einzugehen, die wesentlichste Hülfe und Unterstützung von Seiten des Staates, welche zunächst in Anspruch zu nehmen ist. — Endlich, und dies möge den Schluss dieser Andeutungen über die Obliegenheiten der örtlichen Gesundheitsämter bilden, ist es natürlich dringende Pflicht derselben, sich über die Mittel und Wege, Einrichtungen und Maassregeln beständig informirt zu halten, die an anderen Orten ergriffen oder von competenten Seiten empfohlen werden, um die öffentliche Gesundheitspflege zu fördern und zu heben. Es liegt auf der Hand, dass dies durch ein aufmerksames Verfolgen der einschlagenden Literatur ohne jede Schwierigkeit geschieht.

In dem Vorstehenden sind ungefähr die wichtigsten Gegenstände, mit welchen die Gesundheitsämter sich bei ihren Arbeiten zu befassen haben werden, theils nur flüchtig angedeutet, theils etwas eingehender besprochen worden, um sowohl die Art, wie dieselben meines Erachtens zu behandeln seien, als auch den Gewinn zu zeigen, der aus ihrer Bearbeitung zu erwarten ist. Es geht daraus zugleich hervor, aus welchen Kräften und Mitgliedern die Ortsgesundheitsämter zusammenzusetzen sein werden. Es ergiebt sich, dass in dieser Beziehung dieselben Anforderungen gemacht werden müssen, wie sie Varrentrapp in dieser Vierteljahrsschrift (1870, S. 355) für Frankfurt a. M. formulirt hat; die Zahl der Mitglieder mag je nach der Grösse der betreffenden Städte und nach deren mehr oder weniger günstigen sanitären Beschaffenheit immerhin eine variable sein. Es möchte dem a. a. O. Ausgeführten nur das Eine hinzuzufügen sein, dass eine enge Verbindung des Gesundheitsamtes mit demjenigen Civilstandsbeamten, welcher die Geburten zu registriren haben wird, im Interesse der Ueberwachung der Kindersterblichkeit nothwendig zu sein scheint.

In einer Beziehung dürfte sich, wenigstens in einigen Städten Preussens, der Errichtung örtlicher Gesundheitsämter eine Schwierigkeit entgegenstellen. Es ist bekannt, dass in mehreren der grösseren Städte Preussens mit der Staats- und Criminalpolizei auch zugleich die Ortspolizei dem Verwaltungsressort der Magistrate entzogen und den königlichen Polizeidirectorien und in zweiter Linie den königlichen Regierungen unterstellt ist. Die Instruction für die Geschäftsführung der Regierungen vom 23. October 1817 überweist denselben in §. 2, 3) „die Medicinal- und Gesundheitsangelegenheiten in polizeilicher Rücksicht, z. B. Verkehr mit Medicamenten; Verhütung von Curen durch unbefugte Personen; Ausrottung von der Gesundheit nachtheiligen Vorurtheilen und Gewohnheiten; Vorkehrungen gegen ansteckende Krankheiten und Seuchen unter Menschen und Thieren; Kranken- und Irrenhäuser, Rettungsanstalten; Unverfälschtheit und Gesundheit der Nahrungsmittel;“ und weist „die Bearbeitung aller in die Gesundheits- und Medicinalpolizei einschlagenden Sachen den Regierungsmedicinalräthen“ zu. In ähnlicher Weise gehört die Wahrnehmung der Medicinal- und Sanitätspolizei zu den Befugnissen der Ortspolizei. Es heisst im §. 6 des Gesetzes vom 11. März 1850: „Zu den Gegenständen der ortspolizeilichen Vorschriften gehören: c) der Marktverkehr und das öffentliche Feilhalten von

Digitized by Google

Nahrungsmitteln; f) Sorge für Leben und Gesundheit; g) Fürsorge gegen gemeinschädliche und gemeingefährliche Handlungen, Unternehmungen und Ereignisse überhaupt; i) alles Andere, was im besonderen Interesse der Gemeinden und ihrer Angehörigen polizeilich geordnet werden muss." Diese möglichst unbestimmt bezeichneten und daher möglichst weitgreifenden Befugnisse, welche in die Hände der Communalbehörden gelegt einen guten Sinn und eine gewisse natürliche Berechtigung haben mögen, sind nun in den grösseren Städten der preussischen Monarchie ihrem ordentlichen Ressort entrissen und mit der Criminal- und höheren Polizei den königlichen Behörden überwiesen. Dass letztere die hier bezeichneten Obliegenheiten nicht in die erste Reihe ihrer Thätigkeiten stellen können, ist die nothwendige Folge der grossen Zahl und Mannigfaltigkeit ihrer Pflichten und Aufgaben: und wenn nun ihren ausführenden Unterbeamten — was ebenfalls nicht Wunder nehmen kann — in einzelnen Fällen entweder das sachliche Interesse für, oder die genügende Kenntniss von den communalen Angelegenheiten mangelt, so ist es bei dem besten Willen zuweilen unvermeidlich, dass sie mitunter mehr störend als fördernd in diese Verhältnisse eingreifen werden. Wenn Ortsgesundheitsämter zu einer in Wirklichkeit gedeihlichen Thätigkeit kommen sollen, so scheint es unbedingt nothwendig, dass die hier angedeuteten Befugnisse den königlichen Polizeiverwaltungen der Städte abgenommen und den Magistraten zurückgegeben werden. Denn die Gesundheitsämter können ihrer ganzen Natur nach nur ausschliesslich städtische, dem Magistrat untergeordnete Behörden sein. Deshalb ist es auch nicht denkbar, dass dieselben durch weitere Entwickelung aus den jetzt bestehenden Sanitätscommissionen sich herausbilden könnten. Diese haben so, wie sie durch die Verordnung vom 8. August 1835 constituirt sind, an und für sich weder ein Recht noch eine Bedeutung. Wie weit ihnen letztere beigelegt wird, hängt ausschliesslich von dem Urtheile und dem Belieben des jeweiligen Dirigenten der Polizei ab. Denn abgesehen davon, dass diese Sanitätscommissionen nur in Rücksicht auf Epidemieen organisirt worden sind, steht es ja gänzlich in dem Belieben des Polizeichefs, ob er im gegebenen Falle dieselben versammeln und hören will oder nicht. Das Votum der Commission, in der sich doch wenigstens ein oder einige Sachverständige befinden, soll aber nach jener Verordnung für den Polizeichef nicht mehr Werth haben, als dass er dasselbe je nach seiner Meinung *ad acta* legen oder auch verwerthen kann. Indessen ist dies doch keineswegs derjenige Umstand, der die mögliche Wirksamkeit der Sanitätscommissionen am meisten beeinträchtigt. Denn eine ihre Aufgabe richtig auffassende Polizeibehörde wird sich in den meisten und wichtigsten Fällen mit der Sanitätscommission in Uebereinstimmung zu setzen wissen. Der hinderndste Umstand liegt vielmehr darin, dass die Anordnungen der Polizeibehörde, welche dieselbe, gestützt auf das Votum ihres technischen Beirathes, trifft, wiederum dem Urtheile der Regierung, speciell des Regierungsmedicinalrathes, unterworfen sind, von diesem angenommen, modificirt oder verworfen werden können. Dass ein solches theilweise Zusammen-, theilweise Gegeneinanderarbeiten zu keinen consequenten und guten Resultaten führen kann, um so weniger, wenn vielleicht die beiden Behörden noch von ganz verschiedenen Grundanschauungen ausgehen, wird Jedem begreiflich sein. Indessen es soll hier von den Mängeln im Wissen und Urtheilen, welche doch

Digitized by Google

auch bei einem Regierungsmedicinalrathe vorhanden sein können, nicht die Rede sein; aber auf einen Punkt möchte ich aufmerksam machen, der das Unpraktische eines solchen superordinirten Verhältnisses der Regierungsmedicinalräthe zu der Ortspolizei in das klarste Licht zu stellen geeignet ist. Letztere ist stets und mindestens in der grossen Mehrzahl ihrer Organe mit den örtlichen Verhältnissen und meistens ziemlich genau bekannt, und stützt ihre Anordnungen, indem sie sie den örtlichen Verhältnissen und Bedürfnissen anpasst, wesentlich auf diese genaue Bekanntschaft. Nun setze man aber den Fall — und solche Fälle können unzweifelhaft vorkommen, dass der Regierungsmedicinalrath vielleicht erst vor ganz kurzer Zeit an den Ort seiner neuen Thätigkeit gekommen sei, dass er dessen Verhältnisse um so weniger habe kennen lernen können, als er den grösseren Theil seiner Zeit zu Reisen, sei es zum Zweck von Apothekenrevisionen, sei es aus anderen dienstlichen Anlässen, verwendet hat; dass er wohl gar aus einer kleinen Kreisstadt gekommen sei, in der er Jahre lang als Kreisphysicus gelebt hat, und dass er nun unwillkürlich den dortigen Maassstab auf seinen neuen Wirkungsbezirk übertrage, in welchem vielleicht eine einzige Stadt mehr Einwohner und ungleich complicirtere Lebens- und Gesundheitsbedingungen hat, als sein ganzer früherer Kreis. Will es nun der Zufall, dass gerade unter solchen Verhältnissen die Ortspolizeibehörde glaubt bestimmte sanitäre Anordnungen treffen zu müssen, deren Ursachen und Bedeutung dem superordinirten Beamten natürlicherweise zum Theil noch unklar sein müssen, und über welche er dennoch ein Urtheil abgeben soll und wirklich giebt, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn daraus Unzuträglichkeiten hervorgehen, die bald die Ausführung der sanitären Maassregeln bis zum „zu spät" verschleppen, bald sie bis zum „zu viel" complicirеn, bald in unfruchtbaren Controversen die gesammte schaffende Thätigkeit lahm legen. — Es wird keines Beweises bedürfen, dass in den grösseren Städten — und von diesen allein ist hier überall die Rede — Niemand ein grösseres Interesse an der öffentlichen Gesundheitspflege besitzt, als die Bewohner dieser Städte selbst, und also auch die aus denselben hervorgegangenen Behörden. Dass aber in der Befähigung, vorhandene Missstände zu erkennen und die Mittel zu ihrer Beseitigung aufzufinden, die Stadtbehörden von den Staatsbehörden übertroffen würden, wird von keiner Seite behauptet. Und wenn wir sehen, was einzelne Städte für die Besserung ihrer allgemeinen Gesundheitsverhältnisse gethan haben oder eben jetzt ausführen, so wird man ihnen auch nicht die Kraft und die Energie, die erkannten Mittel in Anwendung zu bringen, absprechen können.

Wenn der oben ausgesprochene Satz richtig ist, dass die örtlichen Gesundheitsämter ausschliesslich communale, den Magistraten untergeordnete Behörden sein müssen, so ergiebt sich daraus zugleich, dass die Magistrate allein befähigt und befugt, aber auch dass sie verpflichtet sind, dieselben ins Leben zu rufen. Und so mögen denn die genannten Behörden der grösseren Städte diesen Aufsatz als einen direct an sie gerichteten Aufruf ansehen. Die Frankfurter Versammlung hat gezeigt, dass viele der ersten Verwaltungsbeamten der bezeichneten Städte ihr Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege zugewendet haben; möge sich bald einer von ihnen entschliessen, dass er nun auch den endlichen Anstoss für die Verwirklichung der dort gehegten Hoffnungen und Wünsche gebe!

Digitized by Google

Zur Reform des preussischen Medicinalwesens.

Von Dr. Lion sen.

Herr Dr. Bockendahl in Kiel hat diesen Gegenstand, über den nach meiner Ansicht seit 20 Jahren so viel geredet, gesprochen und gedruckt worden ist, dass man diese Materie wohl als vollständig erschöpft betrachten könnte, wieder einmal angeregt, und dafür wird ihm gewiss Jeder, der sich für diese Frage interessirt, jedenfalls zu grossem Danke sich verpflichtet fühlen. Ich bin auch mit seinem Vorschlage über Errichtung und Thätigkeit eines Gesundheitsrathes vollständig einverstanden, da wir ja wissen, dass derselbe sich in England ausserordentlich bewährt hat. Die Durchführung der Kreisordnung bietet hierzu die beste Gelegenheit, und lassen die Regierungen diese unbenutzt, so können wir diese Reform *ad calendas graecas* vertagen. Allein es giebt einen sehr wichtigen Grund, der der Durchführung dieser Reorganisation im Wege steht, das ist der Geldpunkt, bei dem ja bekanntlich die Gemüthlickkeit aufhört. Mindestens müsste der Arzt, der als ein solcher Gesundheitsbeamter angestellt werden soll, materiell so besoldet werden, dass er mit Ausschluss der Praxis sich dieser Stellung ausschliesslich widmen könnte, wenn ich auch damit nicht gesagt haben will, dass dieser Kreisarzt gar nicht prakticiren dürfte. Im Gegentheil, ich kann mir einen solchen Beamten ohne Praxis gar nicht denken. Allein ich will hiermit nur das Odium von den ärztlichen Beamten und den Aerzten überhaupt nehmen, das man ihnen bei jeder Gelegenheit, wenn sie eine Verbesserung ihrer materiellen Lage wünschen, entgegenhält, dass ja das Amt ihnen Nebensache, die Praxis immer die Hauptsache sei. Und in der That sehen wir ja dies bei vielen hochgestellten Aerzten, die jetzt gewiss materiell so gestellt sind, dass sie aus pecuniärem Interesse der Praxis nicht bedürfen, dass sie häufig eine sehr ausgedehnte Praxis und ausserdem noch manches recht einträgliche Amt bekleiden. So war mein verehrter Lehrer, der Geh. Regierungs- und Medicinalrath Remer, neben dieser Stellung noch Professor der Therapie, klinischer Lehrer etc., und hatte die ausgedehnteste Praxis in Breslau. Dieses Beispiel könnte ich aus der Gegenwart mit recht interessanten Illustrationen vermehren. Dasselbe sehen wir ja auch bei unseren hochgestellten höheren Militärärzten, die doch wahrlich jetzt so besoldet werden, dass sie von anderen Aemtern etc. abstrahiren könnten. Sie machen überall den Civilärzten eine sehr bedeutende Concurrenz. Ich habe oft es nicht erfassen können, wie ein Mensch, der doch nebenbei auch der Familie und den verschiedenen Verhältnissen des Lebens Rechnung tragen will, ohne in Collision oder Verlegenheit zu gerathen, damit fertig werden kann. Ich habe nur ein kleines Aemtchen, als Kreiswundarzt, wobei ich ausser den öffentlichen Impfungen im Frühjahre und zehn bis zwölf Obductionen, wenn es hoch kommt, im Laufe des Jahres, gar nicht wusste, dass ich ein Amt habe, und wie ich schon an einer anderen Stelle gesagt habe, in der That nicht weiss, wofür ich den Gehalt beziehe, und doch hat mich dieses Amt, von dem ich natürlich nicht allein existiren konnte, schon

Digitized by Google

mit der Praxis oft in Collision gebracht, so dass ich mich in dem einen oder anderen vertreten lassen musste. Darum also nahmen wir auch an, dass ein Bezirksarzt einen Gehalt von 1500 Thlrn. nebst Wohnungsservice und Gebühren für Reisen bekommen müsste, um sich der Gesundheitspflege seines Bezirkes widmen zu können. Würde der Cultusminister dieses Gehalt auf den Etat bringen können, dann wäre gar kein Grund vorhanden, diese Reorganisation nicht sofort ins Leben zu rufen. Denn darüber ist nur eine Stimme, dass unsere Sanitätspolizei, wie sie jetzt nach der grossen Zahl von Verordnungen, Regulativen, Rescripten u. s. w. gehandhabt wird, eigentlich den Namen einer solchen gar nicht verdient. Nehmen wir nur ein Beispiel, die ansteckenden Krankheiten, gewiss das wichtigste Capitel aus der Sanitätspolizei. Nach §. 10 des Regulativs vom 8. August 1835 soll die Polizeibehörde auf erhaltene Anzeige einer ansteckenden Krankheit die ersten Fälle ärztlich untersuchen lassen. Zuvörderst braucht also die Polizei dies nicht einmal durch die Kreismedicinalbeamten untersuchen zu lassen, sondern durch jeden beliebigen praktischen Arzt, und aus Rücksicht auf Kosten, oft auch aus persönlicher Rücksicht, werden die Kreismedicinalbeamten oft übergangen. Nur wo es sich um Feststellung lebensgefährlicher (*sic*) ansteckender Krankheiten, z. B. Cholera, Typhus handelt, soll nach der königl. Verordnung vom 17. Februar 1854 einer der Kreismedicinalbeamten requirirt werden. Welcher, ist natürlich dem Ermessen des Landraths überlassen. Nun kommt der unerquickliche Streit zwischen Gemeinde und Fiscus wegen der Kosten, die in der Regel der ersteren zur Last fallen. Daher werden ansteckende Krankheiten oft lange verheimlicht und die Requisition erfolgt oft erst, wenn es kaum noch nöthig ist. Die englischen Gesundheitsbehörden warten keine officielle Anzeige, keine Requisition ab. Sobald sie erfahren, dass irgendwo eine ansteckende Krankheit vorgekommen ist, oder irgend ein Ereigniss von sanitätspolizeilichem Interesse, z. B. bei Fabriken, ergreifen sie selbst die Initiative, ordnen Alles an, was ihnen nöthig erscheint, und die Behörden werden dabei oft gar nicht behelligt. England zahlt dem dabei angestellten Gesundheitsbeamten 1000 Pfund Sterling, mit der Verpflichtung, keine Privatpraxis zu üben (Dr. Fr. Sander, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. V, S. 53). Man sieht also, dass vor Allem zu einer exacten Sanitätspolizei Geld, Geld und wiederum Geld gehört, und nach den Anschauungen unserer maassgebenden Behörden ist auf Geldmittel, wie sie nach diesen Darstellungen erforderlich wären, nicht zu rechnen. Der Staat hat in diesem Jahre den Kreismedicinalbeamten 100 Thlr. zugelegt, das macht im Ganzen eine recht anständige Summe, ohne dass dadurch in der Sache sonst etwas gebessert wäre. Also es ist vorläufig gar keine Aussicht zu einer durchgreifenden Reform der Sanitätspolizei vorhanden, wie sie namentlich Herr Dr. Bockendahl wünscht. Allein alles dies ist wohl bekannt, und sollte nur die Einleitung zu dem sein, was mich eigentlich veranlasst, diesen Aufsatz zu schreiben, nämlich die Stellung der zweiten Kreismedicinalbeamten, der Kreiswundärzte, die gerichtliche Medicin. Ich erwähnte schon, dass ich selbst eine solche Stelle bekleide, in einem Kreise über 100 000 Einwohner, nahe bei Berlin, mit vier Städten und einer grossen Anzahl Dörfer, die auch als Städte gelten könnten, ich sagte schon, dass ich fast gar keine sanitätspolizeiliche Beschäftigung habe, und so wird es wohl auch den mei-

Digitized by Google

sten Herren Collegen ergehen, wenn sie nicht von dem Landrath einigermaassen berücksichtigt werden. Man fragt sich nun mit Recht, wozu eine solche Stellung, die so wenig leistet? Einfach weil die Criminalordnung vorschreibt, dass bei gerichtlichen Obductionen jedesmal zwei Aerzte zugezogen werden sollen. Man war auch schon nahe daran, Kreiswundärzte nicht mehr anzustellen, als die Chirurgenschulen geschlossen wurden und man nicht hoffte, sie anderweitig besetzen zu können. Namentlich soll es aber daran gescheitert sein, weil der damalige Finanzminister die so ausfallende Summe den Physikern zur Aufbesserung ihres Gehalts nicht zulegen wollte. Nun die Aerzte selbst haben diese Verlegenheit beseitigt, sie machten die Physicatprüfung, nahmen Kreiswundarztstellen an, um von diesen den Uebergang zum Physicat sich leicht zu machen, und bald werden alle diese Stellen von praktischen Aerzten bekleidet sein. Die Frage ist nun aber, ob sie nicht dennoch entbehrlich sind (denn als Medicinalbeamte ist dies vollständig der Fall), und zwar für die Zwecke der gerichtlichen Medicin. Und diese Frage muss ich entschieden dahin beantworten, dass man hierbei diesen zweiten Arzt nicht entbehren kann und dass er unbedingt *pro physicatu* qualificirt sein muss, wenn seine Zuziehung überhaupt eine Bedeutung haben soll. Es ist leicht gesagt, wie Herr Dr. Bockendahl meint, dass billigerer Weise jeder approbirte Arzt wissenschaftlich dazu befähigt sein soll, als Gerichtsarzt fungiren zu können. Sollte und müsste, das ist die Frage, aber eine gute Obduction nach den jetzigen Anforderungen der Wissenschaft machen, lernt sich nicht so nebenbei von selbst, dazu gehört specielles Wissen und Uebung, und wenn Herr Dr. Bockendahl meint, dass der Richter das unbeschränkte Recht hat, jeden ihm passend scheinenden approbirten Arzt als Sachverständigen heranzuziehen, so ist dies vielleicht in Schleswig der Fall, bei uns wird der Richter sich in der Regel an die beiden Kreismedicinalbeamten, namentlich bei Obductionen, halten, und in Behinderung derselben an deren Vertreter. Die Gerichtsärzte werden sich ein solches eigenmächtiges Verfahren nicht gefallen lassen. Allerdings geht es auch, wenn es sein muss, aber wie? Mein Kreis ist 7 Meilen lang und fast 5 Meilen breit, und da ist es denn vorgekommen, dass die Requisition zu spät mir zuging oder ich behindert war zu reisen, oder dass ich keinen Stellvertreter stellen konnte, da die Requisition hier oft ohne jede Zeitberechnung war; da sieht nun allerdings der Richter, um den Termin nicht zu sistiren, wie er sich helfen kann. Ist nun in der Nähe irgend ein Arzt zu erreichen, so wird er requirirt, macht den passiven Sachverständigen und unterzeichnet eben als zweiter Arzt das Protokoll. Es wird auch dem Richter nicht immer leicht werden, zu jeder Zeit einen ihm passend (*sic*) scheinenden (*sic*) Arzt zu finden, namentlich in der Provinz. Die Aerzte sind in der Regel über Land zur Praxis, manche refüsiren es gerade zu entweder, wenn sie redlich genug sind, sich ihrer Pflichten bewusst zu sein, oder wenn sie einfach, wie früher, für 2 Thlr. sich nicht abmühen wollen. Das wäre also eine sehr unglückliche Institution, einen so wichtigen Act, wie eine gerichtliche Obduction, von der oft Ehre, Vermögen, Leben abhängt, so auf den Zufall auf pure Zufälligkeit ankommen zu lassen. Anders läge die Sache, wenn jedes Gericht einen *pro physicatu* geprüften Arzt contractlich ein- für allemal als zweiten Gerichtsarzt anstellte, wie Lehnert im Jahre 1863 den Vorschlag machte, oder von der Regierung für jedes Kreisgericht ein Gerichtsarzt zu Oductionen angestellt würde.

Digitized by Google

Es ist vielleicht nicht Jedem bekannt, dass die Gutachten der Kreismedicinalbeamten sowohl bei Obductionen als bei Gemüthszustand-Untersuchungen von den Medicinalcollegien und resp. der wissenschaftlichen Deputation geprüft und demnächst den Aerzten die tadelnden Monita zugehen. Der Beamte muss sich dies gefallen lassen, dem nichtbeamteten Arzt werden diese tadelnde Vota, die nicht immer im höflichsten Stil abgefasst sind, unangenehm sein, und er wird sich denselben nicht wieder aussetzen.

Treten nun gar zwischen dem Physicus und dem zufällig zugezogenen zweiten Arzt Differenzen über das Gutachten ein, so kann der Richter von jedem der Obducenten ein Separat-Gutachen erfordern, und dabei dürften auch sowie später in den öffentlichen Terminen für die Rechtspflege sehr unliebsame, für die Entscheidung der Sache wichtige Vorfälle sich ereignen, durch welche die gerichtliche Medicin gewaltig discreditirt würde. Ich erinnere nur an die sogenannten reisenden Gegengutachter!

Man hat wohl auch gesagt, das Gesetz könnte dahin geändert werden, dass überhaupt zur Obduction nur der Physicus allein ausreiche, allein bei aller Glaubwürdigkeit desselben, gleichviel, ob er allein oder mit einem zweiten Arzte die Obduction macht, kann man nicht verlangen, dass derselbe neben der wissenschaftlich gerichtsärztlichen Beschreibung und Begutachtung des Falles noch alle die technische Mühe übernimmt, die eine Obduction erfordert. Auf dem Lande wird dies oft beiden Medicinalbeamten schon sehr erschwert, und einer allein wird ohne Beistand gar nicht durchkommen.

Demnach wird man es schon bei der Anstellung der Kreiswundärzte belassen, deren Existenz noch den grossen Vortheil hat, dass sie sich mit den Physicatsgeschäften vertraut machen können, so dass aus ihnen die künftigen Physiker gewählt werden können, voraussichtlich, dass man ihnen diese Stellung gewährt, die ich in meinem Handbuche der Sanitätspolizei, Bd. II, S. 29, vorgeschlagen habe, und vor Allem, dass man selbst den Titel „Kreiswundarzt" aus der Welt schafft, der zur Zeit in keiner Art gerechtfertigt ist und der auch der Stellung eines zweiten Medicinalbeamten nicht entspricht. Es ist ferner wünschenswerth, namentlich bei einiger Ausdehnung des Kreises, dass der Kreiswundarzt nicht an demselben Orte wie der Physicus wohne, und dass endlich eine Instruction sowohl für den Physicus als für den Kreiswundarzt ausgearbeitet werde. Gegenwärtig handeln sie lediglich nach Aufträgen der Regierung, des Landraths, der Gerichte und nach dem Geschäftsgange und der Registratur, wie sie ihnen von ihren Vorgängern übergeben worden ist.

Man weiss dies Alles sehr wohl an maassgebender Stelle, man liebt es aber nicht, immer wieder daran erinnert zu werden und zu hören und zu lesen, als ob es Andere besser wissen wollten, aber man hat nicht den Muth, man wusste nicht, wie man alle die Schwierigkeiten beseitigen soll, die einer solchen Reform entgegenstehen. Hat man sich ja doch noch nicht entschliessen können, die Medicinalcollegien aufzuheben, über deren Entbehrlichkeit nur eine Stimme ist. Nun ich wiederhole es: Das Ganze liegt nur an der Bewilligung der hierzu nöthigen Gelder. Ständen wir unter dem Ressort des Kriegsministers, dann wäre der Sanitätspolizei bald geholfen, denn mit einer halben Million, vielleicht etwas weniger, kann diese Reform durchgeführt werden, aber dann gründlich, wie Baco sagt: *Ab imis fundamentis restaurandum!*

Digitized by Google

Ueber die Abnahme der Typhussterblichkeit in der Stadt München und über das Trinkwasser als angebliche Typhusursache.

Von Dr. **Max von Pettenkofer.**

Erster Theil.

In einer Ansprache [1]), welche ich Ende des Jahres 1872 im Auftrage und mit Zustimmung des Gesundheitsrathes der Stadt München an die Bewohner dieser Stadt über das Thema: „Was man gegen die Cholera thun kann" gerichtet habe, wies ich unter Anderem namentlich auch darauf hin, dass es bei der grossen Durchlässigkeit des Untergrundes in München nothwendiger als an vielen anderen Orten sei, dass mit grösster Sorgfalt auf die möglichste Dichtigkeit aller Unrathbehälter geachtet werde, alle sogenannten Versitzgruben möglichst beseitigt oder höchstens nur für ganz reines Wasser, wie Regenwasser oder reines Brunnenwasser ist, gestattet werden, hingegen nicht für Wasser, welches mit organischen, fäulnissfähigen Stoffen geschwängert ist, die entweder in wasserdichten Gruben oder Fässern bis zur Abfahrt aufzubewahren oder in gut construirten und gespülten Canälen fortzuschwemmen sind, und dass letzteres jedenfalls das beste wäre.

Bei dieser Gelegenheit habe ich auch darauf aufmerksam gemacht, dass aus einer vermehrten Reinhaltung des Bodens menschlicher Wohnorte sich wesentlich die Thatsache erkläre, welche durch die Erfahrung in einer grossen Reihe englischer Städte über allen Zweifel erhoben worden ist, nämlich dass mit der Entfernung aller Versitzgruben und der Einführung guter Canalisirung die Mortalität eines Ortes jederzeit und manchmal sehr beträchtlich geringer werde. Daran wurde nun die fernere Bemerkung geknüpft, dass auch in München seit 1858, seit die Anlage wasserdichter Abtrittgruben und die Herstellung guter Canäle und Siele Grundsatz geworden sei, sich schon einige Besserung bemerkbar mache, dass namentlich die Sterblichkeit an Typhus um mehr als ein Drittel zurückgegangen sei, und dass, wenn die Abnahme der Sterblichkeit an dieser Krankheit auch theilweise aus der Behandlung der Typhuskranken, welche gegen früher besser und rationeller geworden sei, erklärt werden dürfe, daran doch die Abnahme der Erkrankungen den grössten Antheil habe. Ich erwähnte diese Thatsachen in der Absicht, den Bewohnern Münchens Muth einzusprechen, auf der Bahn der Reinlichkeit nicht nur auszuharren, sondern mit gesteigerter Umsicht und Eifer auch noch fortzuschreiten.

[1]) Was man gegen die Cholera thun kann. München bei Oldenburg, 20 S.

Digitized by Google

Diese über den Typhus in München ganz nebenbei gemachte Bemerkung scheint hier und da Einem neu und unglaublich gewesen zu sein. Es erhob sich auch sehr bald im ärztlichen Vereine dafür eine Stimme, welche das Gegentheil behauptete und durch beliebige Zusammenstellungen der Summen von Typhustodesfällen aus früheren und späteren Jahrgängen seine Behauptung durch Zahlen beweisen wollte. Dieser Einwurf wurde von mir sofort auf die leichteste Art erledigt, ich bedurfte weiter nichts, als darauf aufmerksam zu machen, dass der Gegner vergessen hatte, die Bevölkerungszahl von München in den verschiedenen Jahrgängen mit in Rechnung zu ziehen, was um so nothwendiger wäre, da München im Jahre 1852 noch nicht hunderttausend Einwohner gezählt habe, während es gegenwärtig hundertachtzigtausend zähle. Es war damals einstimmiger Beschluss des Vereins, auf keine weitere Discussion einzugehen, ehe nicht diese grosse Lücke im Beweisverfahren von gegnerischer Seite ausgefüllt sein würde.

Sie wurde später ausgefüllt, aber der Erfolg war kein günstiger, die Abnahme der Typhusfälle in jüngerer Zeit gegen früher musste zugestanden werden, es blieb nichts übrig, als durch allerlei beliebige Zusammenstellungen die Abnahme geringer erscheinen zu lassen und für dieselbe andere Ursachen, als die Typhusabnehmer selbst, hinzustellen zu suchen.

Ich hielt es für so wichtig, dass das Urtheil der Aerzte Münchens in dieser Beziehung nicht irre geleitet, sondern möglichst fest begründet werde, dass ich mich zu einer eingehenden Darlegung der Thatsachen in einem Vortrage entschloss, bei dem ich solche Demonstrationsmittel gebrauchte, dass alle Zahlen jedem Zuhörer beständig vor Augen lagen.

Um die Zu- oder Abnahme einer endemischen Krankheit mit so wechselnder Frequenz, wie sie der Abdominaltyphus in München zeigt, zu beurtheilen, genügt es nicht, einzelne Jahre herauszunehmen und mit einander zu vergleichen, man muss fortlaufende Perioden von Jahren mit dem Steigen und Fallen der Krankheit mit einander vergleichen. Wer die Geschichte des Typhus in München näher und durch eine grössere Reihe von Jahren verfolgt, findet, dass, seit man statistische Anhaltspunkte für die Typhusbewegung in München überhaupt hat, man immer ein periodisches Anschwellen und Abschwellen der Zahlen wahrnimmt, das oft länger, oft kürzer andauert. Aus Gründen, die wohl selbstverständlich sind, kann man mit ziemlicher Zuverlässigkeit die Zahl der Typhusfälle, welche im Allgemeinen Krankenhause zu München zur Behandlung kommen, als ein Spiegelbild in verkleinertem Maassstabe für die ganze Stadt gebrauchen. In Wibmer's medicinischer Topographie und Ethnographie der königl. Haupt- und Residenzstadt München findet sich im dritten Hefte S. 158 eine Tabelle, in welcher unter Anderem auch die Zahlen für die im Krankenhause behandelten typhösen Krankheiten nach Jahren von 1814 bis 1862 aufgeführt sind. Die Jahre sind sogenannte Etatsjahre von October bis September, weshalb sie auch gewöhnlich mit doppelten Jahresziffern (1813/14, 1861/62) bezeichnet werden. Dieses Etatsjahr werde ich in meiner ganzen folgenden Betrachtung so weit als möglich gebrauchen, aber der Kürze wegen es immer nur mit der Jahreszahl bezeichnen, welcher drei Quartale angehören, so dass, wenn ich z. B. von den Typhusfällen im Jahre 1852 spreche, diejenigen gemeint sind, welche von October 1851 bis incl. September 1852

Digitized by Google

sich ergeben haben. Diese Eintheilung des Jahres passt für den Typhus in München auch deshalb am besten, weil die Monate September und October durchschnittlich die typhusfreiesten sind, mithin das Etatsjahr mit der jährlichen Typhusperiode zusammenfällt.

Vom Jahre 1862 ab habe ich die Zahlen einer Tabelle von Oberarzt Dr. Zaubzer[1]) entnommen, welche er in seiner Abhandlung: „Ueber den Abdominaltyphus im Krankenhause München rechts der Isar" auch mit Rücksicht auf das Allgemeine Krankenhaus links der Isar mitgetheilt, und welche bis zum Jahre 1870 geht. Die Zahlen für die beiden folgenden Jahre verdanke ich einer Mittheilung des Directors des Allgemeinen Krankenhauses, Professor Dr. Lindwurm. Vom Jahre 1870 ab geben die Ziffern die Krankenzahl nicht mehr von October zu October jeden Jahres, sondern von Januar zu Januar an, und sind October, November und December 1869 dem Jahre 1870 beigezählt, so dass dieses Jahr ausnahmsweise die Krankenzahl von fünf aufeinanderfolgenden Quartalen in sich schliesst.

Jahrgang	Typhuskranke im Allgemeinen Krankenhause	Einwohnerzahl von München	Jahrgang	Typhuskranke im Allgemeinen Krankenhause	Einwohnerzahl von München
1814	83		1844	234	
1815	43		1845	288	
1816	120		1846	403	94 830
1817	204		1847	340	
1818	289	53 672	1848	311	
1819	197		1849	302	
1820	108		1850	216	
1821	118		1851	173	
1822	61		1852	261	
1823	48		1853	467	
1824	94	62 290	1854	614	106 715
1825	66		1855	590	130 377
1826	110		1856	951	
1827	106		1857	846	
1828	94		1858	1039	
1829	165		1859	501	
1830	133	77 802	1860	268	140 624
1831	202		1861	279	
1832	166		1862	773	
1833	371		1863	881	
1834	221	88 905	1864	1028	160 896
1835	291		1865	1333	
1836	574		1866	752	
1837	151		1867	274	169 476
1838	152		1868	341	
1839	246		1869	636	
1840	1027		1870	754	
1841	473		1871	396	
1842	846		1872	1094	
1843	461				

[1]) Aerztliches Intelligenzblatt 1872, S. 454.

Digitized by Google

Gegen die Gültigkeit dieses Maassstabes für die durchschnittliche Typhusbewegung von München lassen sich allerlei Einwendungen erheben, aber nur gegen den Grad seiner absoluten Genauigkeit, nicht gegen seine relative Brauchbarkeit. Der gewichtigste Einwand ist wohl der, dass vom Jahre 1855 an, nachdem die Vorstädte Au, Haidhausen und Giesing mit München vereinigt worden waren, die Kranken sich auf zwei Krankenhäuser vertheilen, auf das grosse Allgemeine Krankenhaus links der Isar und auf das kleine Krankenhaus rechts der Isar in Haidhausen. Es ist aber aus der oben citirten Abhandlung von Zaubzer, welche die Zahlen der im Krankenhause rechts der Isar an Typhus behandelten von 1858/59 an angiebt, zu ersehen, dass dieser Umstand auf die relative Bewegung der Zahlen für die ganze Stadt keinen merklichen Einfluss auszuüben vermag. Es wurden behandelt:

Im Jahre	Im Krankenhause		In beiden Krankenhäusern zusammen
	rechts der Isar	links der Isar	
1859	83	501	584
1860	73	268	341
1861	29	279	308
1862	69	773	842
1863	56	881	937
1864	114	1028	1142
1865	82	1333	1415
1866	132	752	884
1867	33	274	307
1868	19	341	360
1869	73	636	709
1870	92	754	846
1871	52	396	448
1872	150	1094	1244

Man mag diese Zahlen betrachten, wie man will, unverkennbar spricht sich das zeitweise An- und Abschwellen der Typhusfrequenz in München aus. Schon zu Anfang dieses Jahrhunderts, von 1814 bis 1818, zeigt sich ein allmäliges Steigen, dann wieder eine Abnahme bis zu einem Minimum von 48 Fällen im Jahre 1823. Von da an beginnt ein allmäliges, mit unbedeutenden Hin- und Herschwankungen viele Jahre lang dauerndes Steigen bis zum Jahre 1836, wo sich wieder ein Maximum von 574 Fällen zeigt, dem ein steiler Abfall in den beiden kommenden Jahren (151 und 152) folgt. Ebenso plötzlich aber steigt die Zahl wieder an, so dass sie 1840 die für die damalige Einwohnerzahl von München enorme Höhe von 1027 erreicht. Von diesem Maximum geht die Zahl ebenso langsam zurück, als sie rasch gestiegen war, und erreicht ein Minimum erst im Jahre 1851 mit 173.

Mit 1852 beginnt neuerdings ein Steigen, welches 1858 seinen Höhepunkt mit 1039 erreicht, um rasch zu sinken. Nun beginnt mit 1860 abermals eine steigende Periode, die nahezu in der gleichen Anzahl vom Jahre 1865 mit 1333 culminirt und ebenso rasch abfällt, so dass sie schon 1867 wieder ein Minimum erreicht.

Digitized by Google

Diese letzten beiden aufeinanderfolgenden Typhusperioden haben unverkennbar von allen den meisten zeitlichen Parallelismus, der seit 1814 vorkommt, und eignen sich daher am besten zu Vergleichen.

Die Bewegung der Typhuskranken in den Krankenhäusern Münchens giebt auch eine gute Gelegenheit, den früher aufgestellten Satz, dass München alle acht Jahre eine grössere Typhusepidemie habe, und dass die Häufigkeit des Typhus von dem mehr oder minder Durchseuchtsein der Einwohner abhänge, zu prüfen. Grössere Typhusepidemieen machen sich geltend in den Jahren 1818, 1836, 1840, 1858 und 1864 und 1865, sowie 1872. Die Abstände sind 18, 4, 8, 7 und 8 und wieder 7 Jahre. Die erste Periode von 1815 bis 1823 umfasst 9 Jahre, die zweite von 1824 bis 1837 14 Jahre, die dritte von 1838 bis 1851 wieder 14 Jahre, die vierte von 1852 bis 1859 und ebenso die fünfte von 1860 bis 1867 jede 8 Jahre, das Maximum und Minimum der gegenwärtigen neunten Periode ist erst noch abzuwarten. Hiernach würde nicht nur die Durchseuchung der Personen sehr verschiedene Zeiträume erfordern, sondern bei näherer Betrachtung findet diese auf rein contagionistischer Grundlage ruhende Hypothese gar keine Stütze. Die erste Periode (1815 bis 1823) verträgt sich noch am meisten damit, in ihr ist Zunahme und Abnahme ziemlich gleichmässig. Aber in der zweiten von 1824 bis 1837 ginge die Durchseuchung sehr langsam, um plötzlich vollendet zu sein. In der dritten Periode (1838 bis 1851) soll sich binnen zwei Jahren die volle Disposition schon wieder hergestellt haben, so dass die grösste Epidemie, welche München verhältnissmässig vielleicht je gehabt hat, schon 1840 eintreten konnte. Noch nie waren die Einwohner Münchens so durchseucht worden, wie 1840, fragt man aber nach dem Erfolge, ob die Menschen in den nächstfolgenden Jahren eine geringere Empfänglichkeit zeigen, als zuvor, so findet man gerade das Gegentheil. Viele Jahre lang noch zeigt sich eine grosse Disposition. Die ganze Lehre, dass die Typhusfrequenz in München wesentlich von der individuellen Disposition, von dem höheren oder geringeren Grade des Durchseuchtseins abhänge, steht demnach in der Luft, hat keinen thatsächlichen Boden, und ist nicht länger festzuhalten.

Es giebt noch einen anderen, und wie ich glaube viel genaueren Maassstab, die Typhusfrequenz in München in den beiden letzten Decennien zu bemessen, und das ist nicht die von vielen Zufälligkeiten beeinflusste Zahl der Typhuskranken im Allgemeinen Krankenhause, sondern die Todesfälle an Typhus in der ganzen Stadt. Ich habe zum Vergleiche die beiden Perioden von 1852 bis 1859 und 1860 bis 1867 aus mehr als einem Grunde gewählt. Jede Periode umfasst acht Jahre, in jeder fällt die grösste Frequenz in das siebente Jahr.

Ein weiterer Grund für mich, diese zwei gleich langen Perioden zu wählen, waren die Entdeckungen von Buhl und Seidel[1]), dass auf den Gang des Typhus in München die Bewegung des Grundwassers und der Regenmenge einen ganz unverkennbaren Einfluss zeige, und zwar in dem Sinne, dass mit der Zunahme des Wassergehaltes des Münchener Bodens der Typhus abnehme und umgekehrt zunehme. In die Jahre 1858 und

[1]) Zeitschrift für Biologie, Bd. I. und Bd. II.

Digitized by Google

1866 fallen die tiefsten Grundwasserstände wie die grössten Epidemieen. Ueber diese Verhältnisse habe ich mich schon so oft und eingehend ausgesprochen und verweise ich hier nur auf meine Abhandlung über die Bewegung der Typhussterblichkeit in München [1]), welcher die höchst übersichtliche Karte von Wagus beigegeben ist, sowie auf meine Vorträge im ärztlichen Vereine [2]).

Die Grundwassermessungen in München haben allerdings erst im März 1856 begonnen (und dies war, nebenbei bemerkt, der einfache Grund, weshalb ich in der Ansprache „Was man gegen die Cholera thun kann" nur die Periode von 1855 bis 1859 nehmen zu dürfen glaubte), aber die theilweise Abhängigkeit des Grundwasserstandes von der Regenmenge, welche letztere viel weiter zurück beobachtet ist, giebt nicht nur ein ganz gutes Recht, sondern zwingt sogar die Periode mit 1852 zu beginnen. Die Regenmenge des Jahres 1851 war eine der allerhöchsten, die in München vorgekommen ist, sie betrug 462 Pariser Linien, während die höchste in den beiden verglichenen Perioden, die ins Jahr 1860 fiel, nur 416 Linien betrug. Man darf aus den Regenmengen mit aller Bestimmtheit schliessen, dass zu Anfang der ersten von mir gewählten Periode ein ähnlich hoher Grundwasserstand gewesen sein muss, wie zu Anfang der zweiten, was auch noch aus anderen von mir constatirten Thatsachen hervorgeht, deren wiederholte Anführung mir hier überflüssig scheint.

Ein dritter Grund für mich, diese beiden Typhusperioden miteinander zu vergleichen, war, dass der Anfang der zweiten bald nach der Zeit fällt, in welcher die Verordnungen über die Anlage der Abtritte und Abtrittgruben in der ganzen Stadt und der Siele in der Ludwigs- und Max-Stadt entstanden waren. Die Verordnung, betreffend die Beseitigung von Gesundheitsschädlichkeiten in specieller Anwendung auf München, umfasst:

a) Abtrittsgruben in Neubauten,
b) Verbesserung bestehender Abtrittsgruben,
c) Anlage und Verbesserung von Dunggruben,
d) Räumung der Abtritte und Dunggruben,
e) Beseitigung der Abwässer,

und wurde am 21. Juli 1856 erlassen. Der Auftrag zum Entwurfe eines Sielsystems [3]) wurde an Baurath Zenetti erst im Jahre 1857 ertheilt. Wenn auch noch so rasch zur Ausführung geschritten wurde, so mussten doch jedenfalls einige Jahre vergehen, bis die Anordnungen in grösserer Ausdehnung Platz greifen konnten. Es ist anzunehmen, dass diese Sanitätsverbesserungen, wenn ihnen überhaupt eine Wirkung auf die Typhusfrequenz zukommt, etwa erst von 1860 an eine solche zu äussern anfangen konnten.

Nach 1867 beginnt für München eine neue Typhusperiode, welche noch in ihrem Ablaufe begriffen ist, über deren Abschluss man daher vorläufig noch nichts auszusagen im Stande ist, und welche somit auch nicht in den Vergleich mit anderen, bereits abgelaufenen gezogen werden kann. Bis jetzt

---

[1]) Zeitschrift für Biologie, Bd. IV.

[2]) Ueber die Aetiologie des Typhus. Vorträge im ärztlichen Vereine von München 1872, bei Finsterlin.

[3]) Das Canal- oder Sielsystem in München Gutachten), 1869, bei Menz, S. 4.

Digitized by Google

sind keine Anzeichen vorhanden, dass sie mehr Opfer verlangen werde, als die von 1860 bis 1867.

Ich lasse nun die Gegenüberstellung der beiden Perioden von 1852 bis 1859 und von 1860 bis 1867 folgen. Für jedes Jahr ist die Zahl der Einwohner und die Zahl der Typhustodesfälle angegeben, welche auf diese Einwohnerzahl trafen.

Jahr	Einwohner	Typhustodte	Jahr	Einwohner	Typhustodte
1852	99 028	127	1860	140 624	176
1853	102 871	251	1861	144 384	130
1854	106 715	269	1862	148 206	280
1855	130 377	277	1863	154 602	264
1856	132 112	343	1864	160 896	409
1857	133 847	334	1865	167 054	280
1858	135 733	535	1866	168 265	444
1859	137 095	226	1867	169 476	96
	977 778	2362		1 253 507	2079

Durchschnittl. Sterblichkeit pro mille in der ersten Periode 2·42.

Durchschnittl. Sterblichkeit pro mille in der zweiten Periode 1·66,

242 : 166 = 100 : 68·5,

Abnahme des Typhus in der zweiten Periode 31·5 Procent.

An diesen Zahlen ist nichts zu ändern, sie sprechen für sich selbst und sagen nichts Anderes, als was ich in der Cholera-Ansprache gesagt habe, nämlich dass in jüngerer Zeit die Typhussterblichkeit in München in runder Zahl um ein Drittel abgenommen hat.

Ich wüsste dieser Zusammenstellung nur einen einzigen Vorwurf zu machen, nämlich dass sie in der ersten Periode keine Rücksicht auf die plötzliche Vermehrung der Einwohnerzahl im Jahre 1855 nimmt, welche davon herrührt, dass um diese Zeit die Vorstädte Au, Haidhausen und Giesing mit der Stadt vereinigt worden sind. Es ist notorisch und geht auch aus den Mittheilungen von Zaubzer deutlich hervor, dass der Typhus namentlich in den höher gelegenen Theilen dieser Vorstädte, welche auf dem rechten Isarufer liegen, seltener ist, als in der eigentlichen Stadt München auf dem linken Isarufer. Es ist nicht zu leugnen, dass dieser Unterschied im Verhältniss der Einwohnerzahl der zweiten Periode etwas zu Gunsten sein muss. Aber es lässt sich glücklicher Weise untersuchen, wie viel das beiläufig ausmacht.

In den ersten drei Jahren der ersten Periode (1852, 1853 und 1854) sind die genannten Vorstädte noch nicht mitgerechnet, streicht man diese drei Jahre, und ebenso die entsprechenden drei Jahre der zweiten Periode hinweg, so bleiben von jeder Periode noch immer fünf Jahre zur Vergleichung übrig, in welchen alle Typhustodesfälle aus München, Au, Haidhausen und Giesing zusammenwirken. Man hat dann folgende Zahlen:

Digitized by Google

Jahr	Einwohner	Typhustodte	Jahr	Einwohner	Typhustodte
1855	130 377	277	1863	154 602	264
1856	132 112	343	1864	160 896	409
1857	133 847	334	1865	167 054	280
1858	135 733	538	1866	168 265	444
1859	137 095	226	1867	169 476	96
	669 164	1718		820 293	1493

Sterblichkeit pro mille 2·57.

Sterblichkeit pro mille 1·82,

257 : 182 = 100 : 70·8,

Abnahme des Typhus in der zweiten Periode 29 Procent.

Wie vorauszusehen war, ist auf diese Art gerechnet die Abnahme der Typhussterblichkeit in der zweiten Periode etwas geringer, nähert sich aber in runder Zahl immer noch mehr einem Drittel als einem Viertel.

Ich zeigte damals auch, wie man allerdings durch willkürliche Zusammenstellungen auch zu anderen Resultaten kommen könne, welche den Ansichten der Gegner von der Typhusabnahme in München etwas mehr entsprechen. Man könnte z. B. zwei sechsjährige Perioden machen und mit einander vergleichen, 1856 bis 1861 und 1862 bis 1867. Auf diese Art würde man aber ohne Recht von den dem Jahre 1856 vorausgehenden Jahren solche mit hoher Typhuszahl bei geringerer Einwohnerzahl gegen ein paar Jahre aus der zweiten Periode mit wesentlich geringerer Typhuszahl bei vermehrter Einwohnerzahl eintauschen. Aber die Typhusmortalität in der vorausgehenden Periode ist auch da noch um so viel grösser als in der nachfolgenden, dass immer noch eine Abnahme von 13 Procent herauskommt, wie sich aus folgender Tabelle ergiebt:

Jahr	Einwohner	Typhustodte	Jahr	Einwohner	Typhustodte
1856	132 112	343	1862	148 206	280
1857	133 847	334	1863	154 602	264
1858	135 733	535	1864	160 896	409
1859	137 095	226	1865	167 054	280
1860	140 624	176	1866	168 265	444
1861	144 384	130	1867	169 476	96
	823 795	1744		968 499	1773

Sterblichkeit pro mille 2·12.

Sterblichkeit pro mille 1·84,

212 : 184 = 100 : 86·8,

Abnahme des Typhus 13 Procent.

Eine Vermehrung der Typhustodesfälle in München in neuerer Zeit gegen früher lässt sich nur dann herausziffern, wenn man die günstigsten

Digitized by Google

Jahre einer früheren Typhusperiode mit den ungünstigsten einer späteren vergleicht. Man könnte da z. B. die Jahre 1852, 1853 und 1854 aus meiner ersten Periode und die Jahre 1864, 1865 und 1866 aus der zweiten nehmen, d. i. aus der ersten Periode den Anfang oder das Minimum mit dem Höhepunkte oder dem Maximum aus der zweiten vergleichen. Da muss sich naturgemäss eine Zunahme ergeben, aber kein vernünftiger und kein ehrlicher Mensch wird solche Vergleichungen machen, um sie als Beweis für die Zunahme des Typhus in München zu gebrauchen. Im Gegentheil, wer eine solche Vergleichung anstellt, muss erst recht überzeugt werden, dass der Typhus in München wirklich abgenommen hat, denn, wie folgende Tabelle zeigt, lassen die drei günstigsten Jahre aus dem Anfange der ersten Periode verglichen mit den drei schlimmsten aus der Akme der zweiten nur eine Zunahme von 8 Procent erkennen.

Jahr	Einwohner	Typhustodte	Jahr	Einwohner	Typhustodte
1852	99 028	127	1864	160 896	409
1853	102 871	251	1865	167 054	280
1854	106 715	269	1866	168 265	444
	308 614	647		496 215	1133

Sterblichkeit pro mille 2·096.

Sterblichkeit pro mille 2·28,
210 : 228 = 100 : 108,
Zunahme des Typhus 8 Procent.

Vergleicht man hingegen den Anfang der ersten Periode mit dem Höhepunkte nicht der zweiten Periode, sondern dem entsprechenden der ersten, welcher er wirklich angehört, so ergiebt sich eine Zunahme nicht von 8, sondern von 44 Procent, wie folgende Tabelle nachweist:

Jahr	Einwohner	Typhustodte	Jahr	Einwohner	Typhustodte
1852	99 028	127	1856	132 112	343
1853	102 871	251	1857	133 847	334
1854	106 715	269	1858	135 733	535
	308 614	647		401 692	1212

Sterblichkeit pro mille 2·10.

Sterblichkeit pro mille 3·02,
210 : 302 = 100 : 143·8,
Zunahme des Typhus 44 Procent.

Nach diesen Mittheilungen im ärztlichen Vereine glaubte ich, dass keine weitere Einsprache gegen die beiläufig von mir gemachte Bemerkung, dass der Typhus in München verhältnissmässig abgenommen habe, erfolgen

Digitized by Google

könnte. Es erschien aber darnach von einem Mitgliede des ärztlichen Vereines doch noch eine Broschüre: München ein Typhusherd[1]), in welcher die Abnahme des Typhus in neuerer Zeit nicht nur bestritten, sondern sogar das Gegentheil behauptet, meine Bemerkung eine Täuschung des Publicums genannt wird, und diejenigen, denen die Bevölkerung Münchens die Verwaltung ihrer städtischen Verhältnisse anvertraut hat, und die in dem Augiasstall, in dem sie liegen, ruhig schlafen können, um ihre Nerven beneidet werden.

Die Broschüre hat sich zwei sehr schwierige Aufgaben gestellt, erstens nachzuweisen, dass der Typhus in München trotz wasserdichter Gruben und Canalisirung etc. in Wirklichkeit doch zugenommen habe, oder sich doch wesentlich gleich geblieben sei, wenn auch anscheinend die Sterblichkeit an dieser Krankheit gegen früher um nahezu ein Drittel abgenommen hat, und zweitens anzugeben, wie der Typhus durch andere Mittel, als man bisher angewendet hat, aus München vertrieben, oder doch auf ein sehr geringes Maass beschränkt werden könnte.

Um zu beweisen, dass es unrichtig sei, dass die Typhusfrequenz in München abgenommen habe, werden zunächst die bayerischen Eisenbahnen zu Hülfe gerufen, welche dazu beitragen sollen, den Schauplatz des Typhus mehr nach auswärts zu verlegen, einmal dadurch, dass die Krankheit im Verhältniss der Steigerung des Verkehrs in andere Orte verpflanzt wird, deren Bewohner dann mit Münchener Typhusgift gleichsam schon abgeimpft nach München kommen und dadurch für die Krankheit unempfänglich gemacht hier nicht mehr wie sonst erkranken; das andere Mal dadurch, dass in München Erkrankte die Eisenbahn benutzen, um wieder fortzukommen, ehe sie registrirt werden. Trotz Abnahme der in München registrirten Typhusfälle soll München doch der alte Typhusherd für ganz Bayern bleiben.

Man kann zweifelhaft sein, ob solche Behauptungen wirklich im Ernste gemeint, oder ob sie nicht lediglich spasshafte Einfälle sind. Wenn der Typhus in München so zugenommen hätte, wie er abgenommen hat, dann wäre der Versuch einer Erklärung durch Vermehrung der Eisenbahnen etwas näher liegend, denn allgemein wird angenommen, dass rasches Anwachsen einer Bevölkerung, grosser Zusammenfluss von Menschen und die damit gewöhnlich verbundenen Uebelstände Krankheiten, wie den Typhus, sehr begünstigen. Man hört solche Ursachen häufig genug als die einzigen für das Entstehen einer Epidemie nothwendigen anführen. Dass unter den vielen Fremden, welche die Eisenbahnen jetzt nach München bringen, absolut und relativ weniger sind als sonst, welche für Typhus noch empfänglich sind, weil sie die Krankheit anderwärts schon durchgemacht haben, ist eine ungeheuerliche Behauptung, welcher jeder specielle Nachweis mangelt, und die von vornherein im höchsten Grade unwahrscheinlich ist. Kommen jetzt selbst aus ganz typhusfreien Orten nicht doch noch viel mehr Menschen nach München als damals, wo die Eisenbahnen noch nicht oder weniger zahlreich waren, und wo der ganze Fremdenverkehr oft im Jahre nicht so viel ausgemacht hat als jetzt in einem Monate? Was von Augsburg ange-

[1]) München ein Typhusherd. Von Dr. Wolfsteiner, königl. Medicinalrath. München 1873, bei Jos. Anton Finsterlin.

Digitized by Google

führt wird, dass „früher dort der Typhus fast ausschliesslich und nur vereinzelt beobachtet worden sei", und dass er nunmehr diese örtliche Schranke durchbrochen habe, ist mir nicht recht verständlich, aber ich weiss, dass Augsburg schon lange vorher, ehe man nur an Eisenbahnen dachte, zeitweise an heftigen Nervenfieberepidemieen zu leiden hatte, und dass sie auch in der Umgegend vorkamen. In den dreissiger Jahren (wenn ich mich recht erinnere: 1834) herrschte der Typhus in einem Theile des benachbarten Städtchens Friedberg auf das Heftigste. Um behaupten zu können, dass jetzt weniger disponirte Menschen nach München wandern als früher, müsste erhoben werden, in welchen Orten die Krankheit früher vorkam und jetzt vorkommt, und zwar in einem Grade, dass die Menschen, die daher kommen, als nicht mehr disponirt gelten können, und wie viel früher und jetzt davon nach München gingen, und wie viel darunter Disponirte und Nichtdisponirte waren. Ferner möchte ich fragen, warum, wenn die aus anderen Typhusorten nach München Kommenden in Folge der Durchseuchung so geschützt sind, das Nämliche nicht auch den Einheimischen zu gute kommt, die doch mehr als alle Fremden durchseucht sein müssen?

Man scheint diese grossen Lücken im Beweisverfahren auch gefühlt zu haben, und hat deshalb eine weitere Behauptung als Hinterthür aufgestellt, durch welche man die Fremden, welche sich in München doch den Typhus holen, wieder entwischen und spurlos verschwinden lässt. Die Eisenbahnen sollen weiter auch ein vortreffliches Mittel sein, um Fremde oder Zugereiste, die in München typhuskrank geworden sind, wieder nach Hause zu schicken und dort sterben zu lassen, was früher mit Postwagen und Lohnkutschern nicht so leicht ging. Als Beweis wird angeführt, dass ein einziger Arzt im vergangenen Winter vier seiner Patienten mit beginnendem Typhus von München fort nach Hause reisen liess, und drei davon sind gestorben. München hatte im Jahre 1873 etwa 150 Civil- und 60 Militärärzte. Wenn der genannte Fall nicht ein ganz unglücklicher und seltener Zufall war, und wenn von den mehr als 200 Aerzten nur 100 ebenso viele Typhuskranke fortgeschickt haben, von denen auswärts dann 75 Procent gestorben sind, so entspricht das 400 Erkrankungen und 300 Todesfällen, also mehr als das ganze Jahr hindurch von allen Einwohnern Münchens sammt den Zugereisten, die nicht heimgeschickt worden sind, an dieser Krankheit ihren Tod gefunden haben. Zu solchen abenteuerlichen absurden Vorstellungen gelangt man, sobald man sich erlaubt, einzelne Vorkommnisse, deren Summirung sich jeder Zählung entzieht, ohne Weiteres beliebig zu generalisiren.

Ich glaube nicht, dass solche Fälle sich so oft wiederholen, aber selbst wenn es so wäre, könnte man auch dann noch keinen gültigen Schluss auf die Zu- oder Abnahme des Typhus in München daraus ziehen, so lange man nicht festgestellt hat und weiss, wie weit dieses auch früher schon, z. B. in der ersten von mir gewählten Typhusperiode 1852 bis 1859, im Vergleich zur zweiten der Fall war.

Ferner müsste die Typhussterblichkeit im ganzen Lande in dem Maasse zunehmen, als München davon durch diese Spedition entlastet wird, und das stimmt mit keiner greifbaren Thatsache überein. Wenn man die durch einen Zeitraum von acht Jahren getrennten stärksten Typhusjahre der beiden ausgewählten Perioden mit einander vergleicht, so findet man im Jahre

Digitized by Google

1858 in München 535 Typhustodte auf 135 733 Einwohner und im Jahre 1866 nur 444 auf 168 265 Einwohner. Es sind also in München im Jahre 1866 trotz vermehrter Einwohnerzahl 91 Personen an Typhus weniger gestorben als 1858, und entsprechend der Vermehrung der Einwohnerzahl hätten sogar 662 sterben sollen, und wären demnach sogar 218 zu wenig gestorben.

Der Speditionstheorie entsprechend sollte das Minus von München ein Plus für das übrige Bayern ergeben. Man kennt die Zahl der Typhustodesfälle in ganz Bayern sowohl vom Jahre 1858 als vom Jahre 1866 [1]). Wenn nun die beträchtliche Abnahme um mehr als ein Drittel, die sich zwischen den beiden in den letzten zwanzig Jahren vorgekommenen grössten Epidemien ausspricht, davon herrührt, dass zwischen 1858 und 1866 so viel mehr Eisenbahnen entstanden sind, die von angehenden Typhuskranken benutzt wurden, so müssen sich die Todesfälle im übrigen Bayern um das Doppelte vermehrt haben. Im Jahre 1858 starben in ganz Bayern 4641 Personen an Typhus, im Jahre 1866 4235. Zieht man von diesen Zahlen die Typhuszahlen der Stadt München in den betreffenden Jahren (535 und 444) ab, so sind ausserhalb Münchens im Jahre 1858 4106 Personen an Typhus gestorben, und im Jahre 1866, wo 218 mehr als im Jahre 1858 hätten sterben sollen, nur 3791, also sind eigentlich trotz der Entlastung Münchens durch die Eisenbahnen im Jahre 1866 verhältnissmässig nicht mehr, sondern sogar über 500 Personen weniger in Bayern an Typhus gestorben.

Wer München als Typhusherd für das ganze Land ansieht, dem bleibt diesen Zahlen gegenüber nicht einmal mehr die Ausrede, dass im Jahre 1866 im übrigen Bayern eben gerade überhaupt weniger Typhus vorgekommen sei, — denn nach der Ansicht eines guten Contagionisten muss in Bayern um so mehr Typhus herrschen, je mehr Ansteckungsstoff von München und anderen Typhusorten aus durch den gesteigerten Verkehr verbreitet wird. Wenn die Typhustodesfälle in einzelnen Typhusorten durch den Abgang von Typhusreisenden auch abnehmen, so müssen sie folgerichtig im ganzen Lande doch zunehmen, aber die Thatsachen zeigen das Gegentheil.

Die Ansicht, dass die Typhustodesfälle in München deshalb abgenommen hätten, weil das Krankenhaus zu klein geworden sei, und dass die Scheu vor einem überfüllten Krankenhause gegen früher zugenommen habe, und dass durch diese beiden Umstände veranlasst beginnende Typhuskranke mehr als sonst München verlassen, mag auf sich beruhen.

Schwerer wiegt der Vorwurf, welcher der Zuverlässigkeit der Statistik der Typhusmortalität in München gemacht wird: der königl. Bezirks- und Stadtgerichtsarzt Dr. Frank habe in der letzten Zeit Todtenzettel von an Typhus verstorbenen Kindern, bei denen eine Section nicht gemacht wurde, in der Weise rectificirt, dass er sie nicht unter die Typhussterbefälle rechnete, von der Erwägung ausgehend, dass Typhus bei Kindern unter fünf Jahren selten vorkomme. — Wenn dieser Einwurf auch begründet wäre, so träfe er den von mir zum Vergleiche gewählten Zeitraum nicht, welcher mit 1867 abschliesst, mithin der letzten Zeit nicht angehört, aber es lässt sich nachweisen, dass er überhaupt ohne Bedeutung ist. Ich habe

[1]) Siehe die Generalberichte der betreffenden Jahre.

Digitized by Google

Dr. Frank darüber gesprochen, der mir versicherte, dass derartige Fälle allerdings vorkommen und vorgekommen seien, aber er habe die Rectification nie ohne Wissen der Aerzte vorgenommen, von welchen die Typhusdiagnose herrührte, und als ich bat, mir eine Zahl anzugeben, aus welcher man entnehmen könnte, wie viel etwa dadurch die Ziffer der Typhusmortalität der letzten Jahre alterirt würde, erklärte er mir, dass er das nicht im Stande sei. Es giebt Fälle von unrichtigen Diagnosen, sowohl nach der Seite hin, dass die Ziffern höher, als auch nach der Seite hin, dass sie niedriger werden, was hier und da einer der Aerzte zu viel Typhus anmeldet, meldet ein anderer wieder zu wenig, es ist von vornherein alle Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die Fehler abwechselnd auf beiden Seiten fallen und sich so die Wage halten. Es war mir aber immer schon eine Angelegenheit, nach einem Maassstabe zu suchen, mit dem in der Hand man ermessen könnte, wie weit etwa die statistischen Ziffern durch unleugbar vorkommende Fehler und Zufälligkeiten entstellt sind und von der Wahrheit abweichen. Ich glaube einen solchen Maassstab auch wirklich gefunden zu haben, den ich schon früher angewendet [1]) und in noch etwas anderer Weise erst wieder bei Gelegenheit der Discussionen im ärztlichen Verein dahier mitgetheilt habe.

Bei einem Theile der Münchener Bevölkerung werden die Todesfälle an Typhus in einer Weise erhoben und festgestellt, dass die Diagnose als absolut richtig angenommen werden darf, nämlich bei allen Personen, die im Allgemeinen Krankenhause sterben und die alle hier secirt werden. Professor Buhl führt seit vielen Jahren genau Buch über die durch Sectionen constatirten Todesursachen, und hat alle Fälle, welche sich als unzweifelhafte Fälle von Abdominaltyphus ergeben haben, nach Monaten und Jahren zusammengestellt [2]). So schwer es dem Kliniker oft ist, in gewissen Fällen den Typhus am Lebenden mit absoluter Bestimmtheit zu diagnosticiren, so leicht ist die Aufgabe für den pathologischen Anatomen an der Leiche. Dass Professor Buhl den Typhus aus dem Ergebnisse der Section richtig diagnosticirt, wird kein Vernünftiger in Zweifel ziehen wollen. Das ist eine Reihe von sicheren Thatsachen.

Ebenso unzweifelhaft ist eine andere Reihe von Thatsachen, nämlich dass von jener Classe der Bevölkerung, welche überhaupt in Erkrankungsfällen auf das Allgemeine Krankenhaus angewiesen ist, zu einer Zeit, wo in München überhaupt mehr Personen an Typhus erkranken, davon auch im Verhältnisse mehr im Krankenhause sterben, als zu einer Zeit, wo weniger Typhus in der Stadt vorkommt, mit anderen Worten, dass die Typhusbewegung im Allgemeinen Krankenhause nothwendig ein verkleinertes Spiegelbild von der Typhusbewegung der Stadt sein muss.

Die Typhusdiagnosen bei Todesfällen im Allgemeinen Krankenhause gehen schliesslich vom pathologischen Anatomen aus, die bei Todesfällen in der ganzen Stadt von allen behandelnden Aerzten Münchens. Die ersteren Zahlen sind absolut genau, die letzteren jedenfalls durch manche Ungenauigkeiten und Fehler entstellt, und in dem Maasse, als dies der Fall ist oder nicht, müssen sich die beiden Typhusbilder, das kleinere aus dem Kranken-

[1]) Ueber die Bewegung der Typhussterblichkeit in München, Zeitschrift für Biologie, Bd. IV.
[2]) Zeitschrift für Biologie, Bd. I.

Digitized by Google

hause und das grössere aus der ganzen Stadt immer unähnlicher werden, oder je weniger es der Fall ist, desto ähnlicher.

In der folgenden Tabelle findet sich in erster Linie aus allen in den Todtenzetteln der Polizei von 1851 bis 1867 angegebenen Typhustodesfällen das Mittel für jeden Monat eines Jahres berechnet. Man sieht in den Zahlen die durchschnittliche Bewegung der Typhusmortalität nach der Jahreszeit. Das Maximum (36·8) fällt auf den Monat Februar, das Minimum (15·0) auf den October. Vom Juni, ja eigentlich schon vom Mai angefangen bis October ist die Sterblichkeit an Typhus in München am geringsten und kein sehr wesentlicher Unterschied in der Frequenz der einzelnen Monate. Fast gleiche Mittelzahlen kehren öfters wieder; aber von November bis April zeigt sich ein deutliches Ansteigen und Abfallen, eine Typhusperiode, welche die ganze kältere Jahreshälfte umfasst.

In zweiter Linie findet sich in dieser Tabelle die mittlere Typhussterblichkeit im Allgemeinen Krankenhause gleichfalls nach Monaten dargestellt, wie sie sich aus den Sectionen von Buhl während eines Zeitraumes von neun Jahren ergeben hat. Diese Zahlen zeigen die nämliche Bewegung wie die der ganzen Stadt, sie sind nur kleiner. Auch im Allgemeinen Krankenhause fällt das Maximum auf den Februar, das Minimum auf den October, auch da sind die Unterschiede von Mai bis October sehr gering, und zeigt sich in steigendem Grade die Krankheit von November bis April.

Streng genommen zeigen sich für München zwei Typhusperioden, die eine und bedeutendste zur kältesten Zeit, die andere und sehr schwache zur wärmsten Zeit im Juli und August, so dass Frühling und Herbst Unterbrechungen bilden.

Man kann nun nach einer bestimmten Verhältnisszahl zwischen Stadt und Krankenhaus suchen. Das Einfachste scheint mir zu sein, zu fragen, um wie viel im Monate des Maximums (Februar) die Zahl der Stadt (36·8) grösser ist als die Zahl des Krankenhauses (14·1), und die Proportion ergiebt 2·61. Man kann nun weiter versuchen, was herauskommt, wenn man mit der für den Februar sich ergebenden Verhältnisszahl 2·61 auch alle übrigen Monatsmittel der ganzen Stadt dividirt. Der Quotient wird zeigen, wie weit die aus den Vorkommnissen im Krankenhause durch Beobachtung gefundenen Mittelzahlen mit den aus den Mittelzahlen der ganzen Stadt für das Krankenhaus berechneten Zahlen in den einzelnen Monaten übereinstimmen. Das Ergebniss dieser Berechnung findet sich in der nun folgenden Tabelle in dritter Linie aufgeführt.

I. Mittlere Typhussterblichkeit nach Monaten in der ganzen Stadt von 1851 bis 1867.

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
33·5	36·8	31·8	23·1	17·6	15·2	15·8	16·7	16·1	15·0	19·0	28·5

II. Mittlere Typhussterblichkeit nach Monaten im Allgemeinen Krankenhause von 1856 bis 1864.

13·1	14·1	12·0	6·9	5·2	5·2	6·0	4·8	6·8	4·2	7·6	12·2

III. Aus der Typhussterblichkeit in der ganzen Stadt durch Division der Monatsmittel mit 2·61 auf das Allgemeine Krankenhaus berechnet.

13·1	14·1	12·1	8·8	6·7	5·8	6·0	6·4	6·2	5·7	7·3	10·9

Digitized by Google

Man staunt über diese unerwartete Uebereinstimmung zwischen Beobachtung und Rechnung, und kann sich der Ueberzeugung wohl kaum entschlagen, dass diese Uebereinstimmung kein Zufall sein könne, sondern auf einer Gesetzmässigkeit beruhen müsse. Die Typhusbewegung im Krankenhause bleibt in der Hauptsache namentlich in den eigentlichen Typhusmonaten sich ganz gleich, man mag die aus directer Beobachtung oder die aus der Rechnung hervorgegangenen Zahlen betrachten.

Man könnte gegen meine Art zu rechnen zwei Einwürfe machen: 1) dass ich die Verhältnisszahl 2·61 nicht aus dem Mittel sämmtlicher zwölf Monate, sondern aus einem einzigen, und zwar dem stärksten Typhusmonat (Februar) abgeleitet habe, und 2) dass die beobachteten Zahlen fürs Allgemeine Krankenhaus nur einen Zeitraum von 9 Jahren, hingegen die für die ganze Stadt einen Zeitraum von 17 Jahren umfassen.

Ich hielt es für am beweisendsten, aus den stärksten Typhusmonaten den stärksten auszuwählen, weil der Einfluss aller Zufälligkeiten beim Wachsen der Zahlen, so weit etwas Gesetzmässiges in ihnen zu suchen ist, zurücktritt. Man sieht deutlich, wie genau der Divisor 2·61 des Februars auch auf die Monate November, December, Januar und März noch passt, erst mit der abnehmenden Typhusfrequenz von April bis October kommt zeitweise eine grössere Differenz zwischen Beobachtung und Rechnung zum Vorschein. Uebrigens würde das Resultat auch nicht viel anders werden, wenn man den Divisor für alle Monate aus dem Mittel sämmtlicher Monate nehmen würde, in welchem Falle er 2·74 sein würde.

Warum ich einen kleinen Zeitraum des Krankenhauses mit einem grösseren Zeitraum der ganzen Stadt vergleichen zu müssen glaubte, hat folgenden Grund. Die Mittelzahlen des Krankenhauses sind aus ganz genauen Beobachtungen hervorgegangen, in welchen mangelhafte Diagnosen bereits ausgeschlossen sind; bei den Zahlen der ganzen Stadt laufen solche jedenfalls mit unter. Der Einfluss der Fehler in den letzteren muss im Falle, als sich doch ein Gesetz in ihnen ausspricht, geringer, im gegentheiligen Falle aber grösser werden, je länger der Zeitraum genommen wird. Gerade weil die Uebereinstimmung bei der von mir gewählten Rechnungsart grösser ist, als sie sonst wäre, halte ich den Beweis für um so sicherer geliefert.

Uebrigens habe ich nachträglich auch noch den Versuch gemacht, wie sich die Rechnung stellt, wenn man nur aus den Jahren 1856 bis 1864 die Zahlen der ganzen Stadt mit denen des Krankenhauses vergleicht. In der folgenden Tabelle sind unter Rubrik a. sämmtliche während dieser Zeit in München angemeldete Typhustodesfälle zusammengestellt, welche zusammen 2746 betragen, ebenso unter Rubrik b. alle im Krankenhause durch Section constatirte, welche zusammen 879 betragen. 879 verhält sich zu 2746 wie 1 zu 3·12. Dividirt man nun die zwölf Monatszahlen der ganzen Stadt jede mit 3·12, so erhält man die daraus berechneten Zahlen für das Krankenhaus in Rubrik c. Auch da ist die Uebereinstimmung zwischen Beobachtung (Rubrik b.) und Rechnung (Rubrik c.) in den eigentlichen Typhusmonaten eine für das Vorhandensein einer gesetzmässigen Beziehung mehr als genügende. Da es sich in jedem Monate um die Summe aus neun Jahren handelt, so ist es gewiss höchst bemerkenswerth, dass das Zuviel und Zuwenig der Rechnung in keinem Monat mehr als 14 (im Mai) beträgt, was

Digitized by Google

für ein Jahr berechnet nicht einmal zwei Todesfällen entspricht, in der Regel unter einem Todesfalle bleibt.

Zahl der Typhustodten von 1856 bis 1864 nach Monaten.

Monate	In ganz München a.	Im Allgemeinen Krankenhause	
		durch Section constatirt b.	aus $\frac{a}{3{\cdot}12}$ berechnet c.
Januar	338	119	108
Februar	384	123	123
März	298	108	95
April	221	62	71
Mai	191	47	61
Juni	161	47	51
Juli	164	54	52
August	157	43	50
September	162	61	52
October	144	38	46
November	197	68	64
December	329	109	106
	2746	879	879

Betrachtet man die Rubriken b. und c. noch genauer, so spricht sich selbst darin noch eine weitere Regel aus, nämlich in welchen Monaten die Rechnung für das Krankenhaus zu viel und zu wenig giebt. Sie giebt

zu viel		zu wenig	
im April	um 9	im Januar	um 11
„ Mai	„ 14	„ März	„ 13
„ Juni	„ 4	„ Juli	„ 2
„ August	„ 7	„ September	„ 9
„ October	„ 8	„ November	„ 4
	42	„ December	„ 3
			42

Auf einer Seite stehen vorwaltend nur Monate der wärmeren, auf der anderen Seite Monate der kälteren Jahreszeit. Auf letzterer Seite bildet nur der Juli eine Ausnahme, ist übrigens mit der kleinsten Zahl dabei vertreten. Dieser Unterschied könnte davon herrühren, dass das Krankenhaus während der kälteren Hälfte des Jahres von einer verhältnissmässig grösseren Anzahl der Bewohner Münchens in Erkrankungsfällen an Typhus aufgesucht wird als in der wärmeren Hälfte, vielleicht wegen der Heizung, vielleicht aber auch deswegen, weil die kältere Hälfte auch stets die typhusreichere ist, in der sich die Erkrankungen in den Familien häufen, was Veranlassung sein kann, dass man Kranke ins Krankenhaus schickt, welche zu einer anderen Zeit in der Familie Verpflegung finden. Von grösserem Einfluss ist vielleicht noch der Umstand, das unsere Casernen zu kleinen Sommerepidemieen verhältnissmässig mehr als die übrige Stadt sich geneigt zeigen.

Digitized by Google

Trennt man das Jahr in zwei Hälften, vom November bis April und vom Mai bis October, und sucht man für jede Hälfte die Verhältnisszahl zwischen Stadt und Krankenhaus und dividirt damit die einzelnen Monatszahlen der ganzen Stadt, so wird die Uebereinstimmung zwischen Beobachtung und Berechnung für das Krankenhaus noch genauer. Man erhält für die erste Hälfte des Jahres die Verhältnisszahl 1 zu 3, für die zweite 1 zu 3·38. Folgende Tabelle giebt die Einzelnheiten:

Zahl der Typhustodten in München von 1856 bis 1864 nach Monaten.

Monate	In ganz München a.	Im Allgemeinen Krankenhause: durch Section constatirt b.		Im Allgemeinen Krankenhause: aus $\frac{a}{3}$ berechnet c.	
November	197	68		66	
December	329	109		109	
Januar	338	119	242	113	241
Februar	384	123		128	
März	298	108	170	99	173
April	221	62		74	
	1767	589			
1767 : 589 = 3 : 1					
				aus $\frac{a}{3{\cdot}38}$ berechnet	
Mai	191	47		56	
Juni	161	47		48	
Juli	164	54		49	
August	157	43		46	
September	162	61	99	48	91
October	144	38		43	
	979	290			
979 : 290 = 3·38 : 1					

Danach stimmen November und December sehr genau, hingegen zeigen Januar und Februar grössere Differenzen. Da der Typhusprocess, wenn er tödtlich verläuft, durchschnittlich vier Wochen währt, so sind leicht Verschiebungen in zwei aufeinanderfolgenden Monaten, oder zufällige Häufungen auf die ersten und letzten Tage des Monats denkbar, so dass, wenn ein Monat zu viel und der darauf folgende zu wenig ergiebt, man ein Recht hat, die Summen aus beiden zu vergleichen. In diesem Falle wird die Uebereinstimmung von Januar und Februar wieder eine sehr genaue, indem die Beobachtung 242 ergeben hat, während das Ergebniss der Rechnung 241 ist. Dasselbe zeigt sich bei Zusammenstellung von März und April und von September und October.

Ich halte das Ergebniss dieser Rechnung für eine höchst vorurtheilslose und strenge Prüfung der durchschnittlichen Richtigkeit der Typhusdiagnosen der Münchener Aerzte. Die Fehler, welche vorkommen können

Digitized by Google

und die durchaus nicht in Abrede gestellt werden sollen, fallen ziemlich gleichmässig rechts und links und trüben das Bild vom Gange der Krankheit, soweit er sich in den Todesfällen ausspricht, nicht wesentlich, wenigstens kann man das für den Zeitraum von 1851 bis 1867 mit aller Bestimmtheit behaupten. Ich halte es für keine kühne Hypothese, anzunehmen, dass sich dieses Verhältniss auch von 1868 an bis zum heutigen Tage nicht zum Schlechteren geändert habe, und dass die Münchener Aerzte im Grossen und Ganzen auch von 1868 bis 1873 dieselbe Fähigkeit und dieselbe Gewissenhaftigkeit in ihren Diagnosen bewährt haben, wie vorher. Wer mit Erfolg das Gegentheil behaupten will, muss erst den Beweis dafür liefern.

Endlich wurde gegen die Gültigkeit der Typhusmortalität als Maassstab für die Typhusfrequenz und als Beweis gegen die Abnahme der Krankheit in der zweiten der von mir zum Vergleiche gewählten Perioden auch noch die verbesserte klinische Behandlung angeführt, welche jetzt die Typhusopfer gegen früher verringern. Ich selbst habe diesen Umstand in meiner Ansprache berührt, und den Fortschritt, welcher wesentlich durch die Brand'sche Kaltwasserbehandlung herbeigeführt worden ist, sehr gern anerkannt, nur dabei meine Ansicht ausgesprochen, dass die Abnahme der Erkrankungen doch den Hauptantheil an der Verminderung der Typhusopfer habe. Zu dieser Behauptung war ich um so mehr berechtigt, als die von mir gewählten beiden Typhusperioden mit dem Jahre 1867 abschliessen, und die Kaltwasserbehandlung in München von 1860 bis 1867 noch nicht mehr Eingang gefunden hatte, als zwischen 1852 bis 1859. Nach den eingehenden und werthvollen Mittheilungen, welche der Director des Allgemeinen Krankenhauses, Professor Lindwurm, in einem seiner Vorträge im ärztlichen Vereine [1]) gemacht hat, wurde erst Ende 1868 die Kaltwasserbehandlung nach der Brand'schen Methode auf der II. medicinisch-klinischen und auf der Directorialabtheilung eingeführt. Dass auf der I. medicinischen Abtheilung unter Geheimrath von Gietl die Behandlung mit kaltem Wasser schon Ende der vierziger Jahre im Gebrauch gewesen ist, ist mehrfach schon betont worden. Demnach kommt diese Methode in einem Falle noch gar nicht in Betracht, im anderen kommt sie beiden verglichenen Perioden zugute. Wie viel diese Methode in der ganzen Stadt zur Anwendung kommt, und um wie viel in einer längeren Reihe von Jahren dadurch die Mortalität vermindert wird, das sind Fragen, die noch einer genaueren Beantwortung harren. In kleineren Epidemieen mit mildem Charakter und namentlich bei Sommerepidemieen scheint die Methode mehr zu leisten, als bei Epidemieen mit heftigerem Charakter, die in München gewöhnlich nur in den Winter fallen. Von den im Krankenhause sonach Behandelten starben

1869 . . .	8·3	Procent,
1870 . . .	8·0	„
1871 . . .	12·3	„
1872 . . .	12·8	„

Lindwurm bemerkt: „Betrachten wir unsere letztere grössere Typhusepidemie isolirt, und rechnen wir ihre Dauer vom 1. December 1871

[1]) Aerztliches Intelligenzblatt 1873, Seite 235.

Digitized by Google

bis letzten Juli 1872, so haben wir in derselben 934 Typhuskranke mit 126 Todesfällen = 13·4 Procent.“ In Wiener Krankenhäusern war die Mortalität unter den Typhuskranken in den Jahren 1869 und 1870 über 20 Proc., während sie 1868 im Münchener Krankenhause 17 Proc. betrug. Wenn wir annehmen, dass die Typhusmortalität in München in Folge besserer Behandlung gegen früher auch um einige Procente zurückgegangen sei, so muss der grössere Theil der Abnahme der Todesfälle immer noch der Abnahme der Häufigkeit der Erkrankungen zugeschrieben werden.

Es giebt übrigens noch einen Weg, um zu entscheiden, ob der Typhus in München in den letzten drei oder vier Jahrzehnten zu- oder abgenommen hat, und das ist die Typhusfrequenz der Garnison, worüber Stabsarzt Dr. Port [1]) die genauesten Erhebungen und Studien gemacht hat. Nach Port [2]) kamen in neuerer Zeit von 1868 bis 1872 bei einem mittleren Präsenzstand von 6032 Mann 241 Typhuserkrankungen und 37 Typhustodesfälle auf den Jahresdurchschnitt. Man kann untersuchen, ob das früher mehr oder weniger war.

Um möglichst genau mich innerhalb der Grenzen zu halten, welche meinen bestrittenen Vergleich für die ganze Stadt München umfassen, will ich die Zahlen der Typhustodesfälle in der Münchener Garnison von 1852 bis 1859 und von 1860 bis 1867 einander gegenüberstellen, wie ich es bei der Gesammtbevölkerung gethan habe.

Jahr	Mittlere Präsenzstärke	Typhustodesfälle	Jahr	Mittlere Präsenzstärke	Typhustodesfälle
1852	5476	37	1860	5781	31
1853	5592	62	1861	5719	24
1854	5380	61	1862	5582	55
1855	5445	77	1863	5300	27
1856	4875	89	1864	5312	62
1857	4828	52	1865	5090	21
1858	4931	80	1866	?	57
1859	5901	59	1867	5646	8
		517			285

In der ersten Periode ist der Jahresdurchschnitt 64·6, in der zweiten 35·5 Typhustodesfälle, bei einer Präsenzstärke, die in verschiedenen Jahren wenig geschwankt hat, und die namentlich in der zweiten typhusfreieren Periode nicht geringer war, als in der ersten und typhusreicheren. Für die erste Periode berechnet sich als mittlere Präsenzstärke 5303 Mann, für die zweite 5490. 517 Todesfälle verhält sich zu 285, wie 100 zu 54·9. Hiernach ist die Typhusmortalität der Münchener Garnison in der zweiten Periode um 45 Procent, also fast um die Hälfte geringer gewesen als in

[1]) Ueber das Vorkommen des Abdominaltyphus in der königl. bayerischen Armee. Von Stabsarzt Dr. Port in München. Mit 2 Tafeln. Zeitschrift für Biologie, Bd. VIII, S. 457.

[2]) Ebendaselbst S. 471.

Digitized by Google

der ersten; es macht sich also in der Garnison eine noch grössere Abnahme als bei der ganzen Stadt bemerklich, und alle die Einwendungen, welche gegen die thatsächliche Abnahme der Typhusfrequenz in der Stadt München überhaupt vorgebracht worden sind, finden auf die Garnison keine Anwendung. In keiner Classe der Bevölkerung ist der Wechsel ihrer Bestandtheile so gross und so regelmässig, in keiner strömt verhältnissmässig zum Aufenthalt für längere Zeit eine solche Menge neuer Ankömmlinge zu, welche noch nicht Typhus gehabt haben. Aus diesem Kreise entführen jetzt auch die Eisenbahnen ebenso wenig Typhuskranke, als früher die Postwagen, denn diesen Kranken steht kein anderer Weg offen, als aus der Caserne ins Münchener Militairspital; es ist sogar amtlich verboten, Typhus-Reconvalescenten ohne vorhergehende Quarantänezeit in die Heimath zu entlassen, weil man dadurch Verschleppungen der Krankheit verhüten will. So gilt auch nicht, anzunehmen, dass die Kranken wegen Ueberfüllung des Krankenhauses und wegen Mangel an Separatzimmern oder aus Furcht vor dem überfüllten Spital nach Hause reisen. Ebensowenig spielen in diesem Falle die Kinder unter fünf Jahren mit, welche der königl. Bezirks- und Stadtgerichtsarzt Dr. Frank nicht gern an Typhus sterben lässt. Das Einzige wäre möglich, dass auch da eine verbesserte klinische Behandlung die Todesfälle beim Militair um 45 Procent reducirt hätte, was den Civilärzten sehr zum Vorwurf gereichen müsste, dass sie es nicht auch so weit gebracht haben. Es lässt sich aber gleichfalls leicht untersuchen, um wie viel in der neuesten Zeit die Mortalität der Typhuskranken beim Militair geringer ist, als beim Civil, wo sie Lindwurm in der letzten Epidemie auf 13·4 Proc. angiebt. Nach den Mittheilungen von Port sind seit 1868 bis 1874 exclusive 801 Typhusfälle im Militairspital behandelt worden, von denen 123 gestorben sind, was also in allerneuester Zeit 15·3 Proc. beträgt, mithin etwas mehr als im Civil.

Man hat keinen Grund anzunehmen, dass die Behandlung im Militairspital von 1860 bis 1867 besser oder glücklicher gewesen wäre, als in neuester Zeit, sondern es liegt näher, das Gegentheil und einen Fortschritt gerade in dieser letzten Zeit anzunehmen. Aber ich will selbst annehmen, man sei auch schon von 1860 bis 1867 ebenso glücklich gewesen wie darnach, und in der Periode von 1852 bis 1859 noch so unglücklich, dass damals von den Typhuskranken im Militairspital durchschnittlich 20 Proc. gestorben sind, so lässt sich, da man die Typhustodesfälle für die beiden Perioden genau kennt, berechnen, wie viel Typhuserkrankungen auf jede Periode treffen. Hiernach treffen auf die 517 Typhustodesfälle von 1852 bis 1859 bei einer Mortalität von 20 Proc. 2585 Typhuserkrankungen in der Münchener Garnison, hingegen auf die Typhustodesfälle von 1860 bis 1867 bei einer geminderten Mortalität von 15·3 Proc. nur 1856 Erkrankungen, somit immer noch eine Abnahme von 28 Proc. Das stimmt bis auf 1 Proc. mit der für die ganze Stadt München oben eruirten Abnahme (29 Proc.), wobei der Vereinigung der Stadt mit den Vorstädten Au, Haidhausen und Giesing noch besondere Rechnung getragen wurde.

Fasst man die Todesfälle in der Garnison München an Typhus ins Auge, so darf man auf genaue Erhebungen gestützt mit aller Zuversicht annehmen, dass es in früheren Zeiten für die Betheiligten viel lebensgefährlicher

Digitized by Google

war, ihrer Militairpflicht an diesem Orte zu genügen, als gegenwärtig; dass hingegen jetzt die Gefahr um nahezu die Hälfte abgenommen hat. Die Söhne des Landes brauchen daher keine Furcht zu haben, dass es in dieser Beziehung schlimmer geworden wäre, als es sonst war, und brauchen sich nicht durch grundlose Behauptungen und schwarze Ausmalungen erschrecken zu lassen.

Genau dasselbe Resultat, wie aus den umfassenden Zusammenstellungen von Port über die Münchener Garnison, ergiebt sich auch aus den Erhebungen, welche der leider so früh verstorbene College Professor Dr. v. Lindwurm noch kurz vor seinem Tode über das Vorkommen des Typhus unter den Studirenden der Universität München gemacht hat [1]). Auch in diesem Falle handelt es sich um die für den Typhus disponirteste Altersclasse. v. Lindwurm hat nachgewiesen, dass in dem Decennium

von 1853 bis 1862 an Typhus 6·9 pro mille und
„ 1863 „ 1872 „ „ 3·8 „ „ Studirende

gestorben sind. Die Zahlen 69 und 38 verhalten sich wie 100 zu 55. Also auch unter den Studirenden hat die Typhusmortalität um 45 Proc., mithin ebensoviel wie beim Militair, fast um die Hälfte abgenommen.

Alle diese Zahlen sprechen gegenüber den landläufigen, bei jeder Gelegenheit und in der verschiedensten Absicht oft wiederholten Versicherungen so bestimmt und unzweideutig, dass es mir unbegreiflich wäre, wenn ehrliche und gewissenhafte Männer auch noch ferner das Gegentheil davon behaupten wollten.

Die Abnahme der Sterblichkeit sowie die Abnahme der Erkrankungen an Typhus in München seit 1859 halte ich für sicher constatirt und will vorläufig auf die Ursachen dieser unleugbaren Thatsache hier gar nicht weiter eingehen, sondern mich sofort zur Prüfung der Frage wenden, ob man von der Einführung eines neuen Trinkwassers hoffen kann, dass der Typhus in epidemischer Form dennoch aus München verschwinden werde, wie sich Mancher vorspiegelt. Ich bin weit entfernt davon, mit dem gegenwärtigen Gesundheitszustande der Stadt zufrieden zu sein, auch nicht im geringsten mit dem Vorkommen des Typhus, im Gegentheil, Niemand empfindet wohl mehr und ist lebhafter überzeugt, als ich, dass in München noch viel geschehen muss, und noch viel zu bessern ist, — aber eben deshalb nehme ich es auch sehr ernst mit allen Vorschlägen, die für diesen Zweck gemacht werden.

[1]) Siehe ärztliches Intelligenzblatt 1873, Nr. 51, S. 746.

Zweiter (Schluss-) Theil im nächsten Hefte.

Digitized by Google

Die sanitären Zustände der Insel Helgoland.

Von Dr. **Friedrich Sander** (Barmen).

Es giebt gewisse Orte, auf welche die Sagenbildung bis in die moderne Zeit herein sich mit besonderer Vorliebe geworfen hat. Zu diesen gehört die schöne Frieseninsel Helgoland, nach Grimm hêleg-land genannt, weil sie von den heidnischen Friesen schon zu gottesdienstlichen Zwecken gebraucht und auch von den ersten christlichen Bekennern als eine heilige Stätte angesehen wurde. Sagenhaft war von jeher das Meiste, was über diese Insel auf dem Festland verbreitet war. Noch aus diesem Jahrhundert existirt eine Karte der Insel, wie sie zur Zeit Karl's des Grossen ausgesehen haben soll, mehrere Quadratmeilen gross und mit zahlreichen Ortschaften bedeckt; aber Wiebel weist mit wohlthuender Schärfe der Kritik, gestützt auf ein gründliches Studium der geschichtlichen Quellen, nach, dass die Insel um jene Zeit nur um ein Weniges grösser gewesen ist als jetzt [1]). „Kaum", sagt Wiebel (S. 167 ff.), „dürfte noch ein Ort auf der Erde gefunden werden, wo die Geschichte des Menschen hinter den Schilderungen des unausgesetzten Kampfes der Elemente so zurücktritt, so gänzlich sich auflöst in der Geschichte der Natur wie auf Helgoland; nur von Verwüstungen durch Fluthen, von der Zertrümmerung des Landes durch die Wogen des Meeres hören wir, und dazwischen klingen Klagetöne über das Schicksal der armen Insulaner, da der Boden täglich mehr unter den Füssen schwinde, abgewaschen vom Regen, zusammengeschienen von der Sonne, mürbe gemacht vom Froste, und der furchtbare Tag nicht mehr fern sei, wo der Fels dem Meere gänzlich zum Opfer falle und Jene eine Stätte der Zuflucht auf der wankenden Düne suchen müssten. Aber die Angaben der Chronisten bestehen nicht vor den Zeugnissen der Natur: die ungeheuren Verwüstungen wandeln sich vor ihnen in mässige Destructionen, die ungeheuren Gewalten der Fluthen und Wogen schwinden an dem Fels zu langsam zerstörenden Kräften und das für die Insulaner so trübe Horoskop löst sich im Scheidewasser ihrer eigenen Erfahrung total auf, verflüchtigt sich als Hirngespinnst erhitzter Phantasie; nicht in den selten eintretenden grossen Fluthen, sondern weit mehr in den fortwährenden, stetig wiederkehrenden Wirkungen der Atmosphärilien und der Wellen sind die Hauptursachen der Zerstörung zu suchen." Der Fels steht noch sicher für Tausende von Jahren; für das Unterland und die Düne, von der die jetzigen Existenzbedingungen der Insel als Badeort abhängen, dürften die Aussichten weniger rosig sein. Bis

[1]) K. W. M. Wiebel, die Insel Helgoland. Untersuchungen über deren Grösse in Vorzeit und Gegenwart vom Standpunkt der Geschichte und Geologie. Hamburg (Herold), 1848. 4. 213 Seiten (in den Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. Bd. II).

Digitized by Google

in die neueste Zeit nun tauchen immer wieder abenteuerliche Nachrichten, selbst in den Schriften der Gelehrten auf, und es scheint fast, als ob die erregende Wirkung des Meeres dem Verstande die Herrschaft über die Phantasie bei Manchem raubte. Ich werde mich bemühen, für meine Person diese Gefahr zu vermeiden, kann mir aber nicht versagen, durch einige lustige Beispiele meine Vermuthung zu erläutern. So sagt Volger (vermuthlich dieselbe Person mit dem Vorsitzenden des Frankfurter Hochstifts und Anhänger Liernur's): „Die ungeheure Gewalt solcher Stürme mag man daraus ermessen, dass zur Zeit der Aequinoctien nicht selten die Wogen mit solcher Heftigkeit gegen die Insel anstürmen, dass sie an der 200 Fuss hohen Wand hinauflaufen und nicht nur Tang, sondern auch Kiesel und andere Gerölle bis auf die Gallerie des Leuchtthurms schleudern, ja unter den zahlreichen derartigen Auswürflingen des Meeres, welche sich oben auf dem Plateau der Insel finden, liegt auch ein grosser nordischer Granitblock von mehreren Fuss Durchmesser." — „Schon die Knaben", fügt Wiebel hinzu, „zeigen Lust, den Neugierigen zu foppen, und manchem wissbegierigen Professor, der häufig nach den Seltenheiten Helgolands umherforschte, haben die Schelmen einen Zopf angebunden; auch Volger erscheint unter diesem Schmuck und unter so gewaltigen Eindrücken auf seine ohnehin sehr elastische Phantasie, dass durch ihre Reaction 4000 Pfund schwere Granitblöcke wie Sandkörner die 200 Fuss hohen Wände hinaufgeworfen werden!" Kleinere Beispiele erregter Phantasie sind, dass Schleiden aus den ungefähr 190 Stufen der Treppe „fast 300" Tritte macht und dass E. Hallier[1]) Helgoland aus zwei durch einen Meeresarm getrennten Thälern bestehen lässt und fernerhin den Schafen eine besondere Anhänglichkeit an die Sonne nachsagt, da sie den ganzen Tag über still und geduldig an ihren Pflöcken ausharrten, beim Sonnenuntergang aber ein grossartiges Wehgeblöke und Jammergeschrei erhöben; in Wahrheit bezieht sich das Letztere aber nur auf das Futter, welches sie gegen Abend erwarten. In einer englischen Wochenschrift las ich vor Kurzem die überraschende Neuigkeit, dass zahllose wilde Kaninchen die Insel unterminirten und dem Untergang entgegenführten. Leider hat sich auch der neueste Schriftsteller über Helgoland, der zweite Badearzt Dr. F. Zimmermann, dem bestrickenden Zauberkreise nicht entziehen können, der um die Insel gezogen zu sein scheint. Er beginnt seine Schrift[2]) mit dem gewiss unumstösslichen Satz: „An einen Seebadeplatz stellt man gemeinhin (sic!) die Anforderung, dass er an der See liegt und einen zum Baden passenden Strand besitzt; sind diese Bedingungen erfüllt, so folgt daraus, dass man daselbst Seebäder nehmen kann." Aber im weiteren Verlaufe kommt er zu Behauptungen, welche wegen ihrer Seltsamkeit nicht in demselben Grade unangreifbar sind. Gewiss mit Recht hebt er, was jedem Arzte bekannt ist, die insulare vom Festlande entfernte Lage als einen Vorzug Helgolands vor allen anderen Seebädern Deutschlands hervor. Die Insel wird nur von der reinen Seeluft bestrichen, wenn nicht gerade bei niedriger Ebbe und warmem

---

[1]) Helgoland, Nordseestudien. 2. Ausgabe. Hamburg 1869. S. 69, 140.

[2]) Die sanitären Zustände Helgolands mit specieller Berücksichtigung des Ozongehalts der Luft. Helgoland. Im Selbstverlag des Verfassers. (1873.) 46 Seiten.

Digitized by Google

Wetter die organischen Meeresauswürfe das Unterland mit Schwefelwasserstoff in unausstehlichster Weise überziehen. Norderney z. B. ist zeitweise Landwinden ausgesetzt, was am augenfälligsten der, wie ich mir habe sagen lassen zuweilen bemerkbare Höhenrauch beweist. Indessen dieser Vorzug ist nur ein relativer, da z. B. in Scheveningen in vier Saisons durchschnittlich an 98 Tagen Seewind und nur an 24 Landwind herrschte [1]). Als eine Uebertreibung aber muss ich es bezeichnen, wenn Zimmermann sagt: „Nicht Seebäder und Seeluft geniesst man in einem Seebade, sondern ich stelle die Seeluft an die Spitze — — als den entschieden wesentlicheren Factor.“ Diese Ansicht ist allerdings nicht eine Sonderbarkeit des Helgoländer Badearztes, sie steht vielmehr in Zusammenhang mit einer gewissen Moderichtung unserer Tage, welche die Luftcuren einseitig hervorkehrt. Wasser allein thut es freilich nicht; aber es will mich bedünken, als ob neuerdings auch unter den Aerzten das alte Vertrauen in manche Bade- und Trinkquelle in ungerechtfertigter Weise geschmälert würde. Fast sollte man auf den Verdacht kommen, dass der Kampf, den die Hygiene gegen das verunreinigte Trinkwasser unserer Städte führt und hoffentlich bis zu völligem Siege durchführen wird, das Wasser überhaupt in Misscredit gebracht hätte. Ich kann es zwar nur als Scherz ansehen, wenn der bayerische Regimentsarzt Dr. Buxbaum meint, dass die Verdächtigungen des Trinkwassers seitens mancher Aerzte, welche den Typhuskeim in ihm witterten, deshalb in Bayern solchen Anklang fänden, weil sie die natürliche Abneigung des bajuvarischen Volksstamms vor dem Fluidum, welches so häufig sein nationales Lieblingsgetränk nachträglich verdünne, zu leidenschaftlichem Hasse gesteigert hätten [2]). Ganz allein der hohe Werth, den die reichliche Zufuhr reinen Wassers sowohl zum Trinken wie zum Baden hat, ist die Ursache der Opposition gegen verunreinigtes Wasser. Es ist ein Jammer zu sehen, wie sehr wir in dieser Beziehung zurückstehen gegen das Alterthum: die alkoholischen Getränke verdrängen immer mehr das Trinkwasser und was das Baden angeht, so gönnen selbst die gebildeten Stände ihrem Leibe nicht die nöthige Pflege. Wenn schon die christliche Ascetik in letzterer Hinsicht, wie Finkelnburg nachgewiesen hat [3]), ungünstig einwirkte, so gehörten die öffentlichen Badeanstalten doch noch zu den Lichtseiten des Mittelalters; sie kamen erst in Verfall, als man im 16. Jahrhundert die Ueberzeugung gewann, dass die Syphilis durch sie, zwar weniger durch das Wasser, als durch die beim Baden immer gebrauchten Schröpfköpfe, Verbreitung fand [4]). Ich möchte denjenigen, welche heute so lebhaft auf die Rückkehr ins Mittelalter hinarbeiten, den Wunsch nahe legen, dass sie auch die guten Sitten dieser Zeit uns wiederbrächten, so z. B. die Gewohnheit frommer Personen, welche gewisse Summen aussetzten, um an ihrem Sterbetage alljährlich den Armen ein freies Bad („Seelbad“) zu gewähren; eine Rückkehr der „Seelschwestern“ brauchte damit nicht verbun-

[1]) Handbuch der allgemeinen und speciellen Balneotherapie, redig. von Th. Valentiner. Berlin 1873. S. 686.

[2]) Zeitschrift für Biologie, Bd. VI, S. 21.

[3]) Correspondenzblatt des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. II. 1873.

[4]) S. H. Häser, Geschichte der epidem. Krankheiten. 2. Aufl. Jena, 1865. S. 248, 285.

Digitized by Google

den zu sein. Nicht minder aber, als dem Baden überhaupt eine allgemeinere Ausdehnung zu wünschen ist, muss ich Protest einlegen gegen jede Herabsetzung der Seebäder, und eine solche sehe ich in der Behauptung Zimmermann's, dass die Wirkungen der Seebäder zum „hauptsächlichsten Theil" dem Seeklima zu verdanken seien, wennschon er hinzufügt, dass er die Wirkungen des Badens nicht gering achte. Ich stehe keinen Augenblick an, die Wirkungen der Seeluft sehr hoch anzuschlagen. Virchow setzt auseinander, wie durch die feuchte und kühle Luft der Wasserverlust durch Haut und Lungen herabgesetzt und damit die Abkühlung der Flächen, auf welchen die Verdunstung erfolgt, vermindert wird, während in demselben Grade Nieren und Darm thätiger sein müssen. Beneke [1]) ferner hat zunächst auf dem Wege des Experimentes nachgewiesen, dass die Wärmeverluste am Strande stärker sind, als im Binnenlande, einmal weil bei der grösseren Wärmecapacität der feuchteren Atmosphäre die Verluste an strahlender Wärme grösser sind, und sodann in Folge der intensiveren Luftströmungen, dass aber andererseits diese Wärmeverluste des Körpers am Strande auch von schwächeren Individuen besser ertragen werden, als sonst, weil durch Verringerung der Verdunstung in der stets feuchten Luft der Wärmeverlust gleichzeitig gemildert wird und namentlich, weil die erregenden Eigenschaften der Meeresatmosphäre, zum Unterschiede von allen anderen wärmeentziehenden Einwirkungen, den raschen Ersatz der verlorenen Wärme ohne zu grosse Arbeit des Körpers mächtig unterstützen [2]). Wenn Beneke darnach so weit geht, die Einwirkungen der blossen Seeluft in den meisten Fällen für genügend zu halten, so erkennt er doch vollkommen an, dass die Wirkungen des Seebades weit intensivere sind als die der Seeluft. Diese Wirkungen sind zuerst von Virchow in genauerer Weise beschrieben worden; er wies nach, dass ein Seebad (in Mosdroy) von durchschnittlich 19·1° C. bei einer Lufttemperatur von beiläufig 18·7° C. eine Abnahme der Körperwärme um durchschnittlich 1·6° C., höchstens um 2° C. hervorbringt, und dass durchschnittlich innerhalb einer Stunde (nach eigenen Beobachtungen an mir selbst rascher) der frühere Stand schon wieder gewonnen, ja zuweilen überschritten ist, dass somit das Seebad vor allen Dingen ein kaltes Bad ist und die Verbrennungsprocesse zum Ersatz der verlorenen Wärme steigern muss, dass ferner einige Zeit nach dem Bade die Temperatur der peripherischen Theile sich bleibend erhöht, also mehr Blut die Oberflächen passirt und so durch dauernd vermehrte Wärmeabgabe (ohne eine vermehrte und stets reizende Wasserverdampfung) ein bleibender Anreiz zu vermehrter Verbrennung und zu vermehrter Stoffaufnahme in den Körper gegeben ist, dass gleichzeitig der Wellenschlag, wie kaum ein anderes Mittel, eine höchst zweckmässige Muskelarbeit und Gymnastik hervorruft, und durch alles dieses, wozu die Wirkung der Seeluft hinzukommt, eine nirgends anders so vollkommen herzustellende Frequenz des Stoffwechsels dauernd bedingt wird. Ich lasse dahingestellt sein, ob die bei ruhiger See so massenhaften

[1]) Physiologische Bemerkungen über das Seebaden. Archiv für pathologische Anatomie. Bd. XV. 1858. S. 114.

[2]) Zum Verständniss der Wirkungen der Seeluft und der Seebäder. Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Bd. X. Cassel, 1873. S. 407 bis 429.

Digitized by Google

Ansammlungen von Nocticula und anderen phosphorescirenden Thieren einen besonderen Hautreiz ausüben, jedenfalls halte ich es für unmöglich, die Specificität der Seebadwirkungen in Abrede zu stellen. Sicher gehört ein gewisser Grad von Widerstandsfähigkeit dazu, um mit Vortheil in der See zu baden und ohne einen gewissen Kräftefond bleiben schädliche Wirkungen nicht aus. Das Seebad ist, meiner Ueberzeugung nach, ein heroisches Mittel und passt nicht für Alle; für viele Kranke aber ist es ein Heilmittel, das kaum durch andere und namentlich nicht durch den Genuss der Seeluft allein ersetzt werden kann, und für Gesunde ist es ein unschätzbares Ding, um durch Hebung der ganzen Ernährung die Widerstandskraft gegen künftige Störungen zu stählen. Aus dem möglichen Missbrauch folgt nicht sein Minderwerth und im Gegensatz zu Zimmermann muss ich behaupten: man geniesst im Seebad Seebäder und Seeluft; die ersteren ohne die letztere wären ein halbes Werk, aber ebensowenig werden die Bäder durch die Luft überflüssig gemacht.

Doch ich muss den Leser bitten, dem praktischen Arzte, der eine Lanze für das Seebad einlegt, diese Abschweifung zu verzeihen; für unsere Zeitschrift ist die Frage wichtiger, ob es wahr ist, was Zimmermann weiterhin aufstellt, dass die Einwohner Helgolands trotz ungünstiger Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse sich einer vorzüglichen Gesundheit erfreuen, und dass sie dies dem grossen Ozongehalt der Luft, wodurch die Blutkörperchen „feuriger und lebendiger“ (!) werden, zu verdanken haben.

Was zunächst die „eminent guten“ sanitären Verhältnisse anlangt, so bin ich nach dem oberflächlichen Eindruck, den bei einem vierwöchentlichen Aufenthalt die Helgoländer auf mich gemacht haben, von vornherein keineswegs abgeneigt, daran zu glauben; aber aus den Zimmermann'schen Deductionen vermag ich keine Stütze dafür zu entnehmen.

Sie sollen in ein helleres Licht noch dadurch treten, dass die Nahrungsverhältnisse der Insulaner als überaus mangelhaft geschildert werden. Zimmermann berichtet, dass die Aermeren Morgens Kaffee und Brot mit wenig Butter, am Vormittag Butterbrot und dann und wann ein Stück Fisch, Mittags regelmässig Kartoffeln und Fische, Nachmittags Kaffee mit Brot und wenig Butter, Abends Thee und Brot, mitunter mit Käse und Fisch geniessen. Wenn er daraus entnimmt, „wie wenig Albuminate, Kohlenhydrate und Fette ein Helgoländer seinem Körper zuführt“ (S. 17), so hat es den Anschein, als ob Zimmermann die Kartoffeln nicht zu den kohlenhydrathaltigen Speisen und Brot und Fische, an denen, wie er sagt, immer Ueberfluss da ist, nicht zu den albumenhaltigen rechne; an Fleisch, Gemüsen, Milch fehlt es allerdings, auch mag der Alkoholconsum ein starker sein, aber nach den mitgetheilten Daten würde ich trotzdem eher glauben, dass die Nahrung der Helgoländer Fischer besser sei, als diejenige der arbeitenden Classen an vielen Orten des Festlandes. Was nun den Gesundheitszustand der Leute anlangt, so behauptet Zimmermann zunächst, in Folge der lebenslänglich unzureichenden Nahrung seien die Frauen durchgehends chlorotisch, hätten eine schlaffe Faser, bei fast allen Geburten trete Wehenmangel ein und sie könnten nur selten die Kinder stillen; für letzteres wird noch als besonderer Grund geltend gemacht, dass die weiblichen Brüste allgemein schlecht entwickelt seien, weil die Frauen und Mädchen

Digitized by Google

sehr viel Lasten die Treppe hinauftragen müssen, „dabei ihren Pectoralis anspannen und so einen häufigen Druck auf das ausüben, was auf demselben sich entwickeln soll", nämlich auf die Mamma. Dieser Druck des Pectoralis auf die Mamma gehört ohne Frage in dieselbe Kategorie, wie der von den Wellen getragene Granitblock Volger's; aus derselben schlechten Nahrung nun entwickelt sich im Gegensatz zu den Frauen ein „Geschlecht von kräftigen Männern"; woran dieser Widerspruch liegt versucht Zimmermann nicht zu ergründen, ich würde vorschlagen, den grösseren Ozongenuss der Männer, welche mehr im Freien sind, in Anschlag zu bringen. Am schlechtesten soll es mit der Ernährung der Kinder bestellt sein; dass die Mütter wirklich allgemein nicht stillen, ist freilich nach den von mir angestellten Erkundigungen zweifelhaft und jedenfalls fehlt es im Sommer nicht an Schafsmilch. Dem mag indess sein wie es wolle: die Kindersterblichkeit ist jedenfalls nicht so überaus gering, wie Zimmermann meint. Es wurden nämlich in den zehn Jahren 1863 bis 1872 462 Kinder, also durchschnittlich 46·2 im Jahr geboren; es starben aber in derselben Zeit im Alter bis incl. 3 Jahre 83 (excl. 19 Todtgeborene). Leider ist die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre nicht besonders aufgeführt; wenn man nach dem sonst gewöhnlichen Verhältnisse annimmt, dass 70 von den 83 vor vollendetem ersten Lebensjahre gestorben sind, so würde die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre ungefähr 15 Proc. der in demselben Jahre Geborenen betragen, während sie in England in den Jahren 1861 bis 1870 durchschnittlich 18 Proc. und in 86 von 622 Districten nicht über 12 Proc. [1]), in Barmen sogar weniger als 10 Proc. der in demselben Alter Lebenden ausmacht. Auffallend ist dagegen die geringe Zahl der Geburten, durchschnittlich 46·2 im Jahre; wenn man annimmt, dass dabei die Todtgeburten miteingerechnet sind (was nicht angegeben ist), so würde sich bei ungefähr 2000 Einwohnern eine Geburtsziffer von 23·1 p. M. ergeben, während in England die Geburtsziffer im Durchschnitt der Jahre 1838 bis 1868: 33·73 p. M. und in Barmen ungefähr 40 p. M. (ohne Todtgeborene) beträgt. Die durchschnittliche Sterblichkeitsziffer der Gesammtbevölkerung von 20·5 p. M. (1863 bis 1872 : 411 Todesfälle incl. 19 Todtgeborene) verliert daher an ihrem scheinbar günstigen Aussehen stark dadurch, dass die Zahl der Kinder im Verhältniss zur übrigen Bevölkerung fast um ein Drittel geringer ist als anderswo, wodurch natürlich die Zahl der Todesfälle sich erheblich mindert. Dass die Mortalitätstabelle „so günstige Verhältnisse, wie sie besser kaum gedacht werden können" (S. 32) zeige, ist daher für Jeden, der von Statistik eine Ahnung hat, eine verwunderliche Behauptung. Die Angaben Zimmermann's über die Vertheilung der Todesfälle auf die einzelnen Altersclassen ist zu Vergleichen nicht brauchbar, weil die Zahl der in jeder Classe Lebenden nicht aufgeführt ist; von Interesse ist nur, dass die Zahl der Verunglückten im Verhältniss zu dem gefährlichen Schiffergewerbe mir nicht hoch erscheint, nämlich 12 in 10 Jahren.

Ueber die verschiedenen Formen von Krankheiten und Todesursachen bringt Zimmermann nur allgemeine Bemerkungen, keine genaue Statistik

[1]) Lancet 1874, I, S. 26.

Digitized by Google

bei. Es sollen „$^3/_4$ sämmtlicher Kinder“ an ausgesprochener Scrophulose leiden (S. 26), aber selbst die scrophulosen Kinder sollen „vorzüglich gedeihen“ (S. 38), ein Widerspruch, den ich nicht zu lösen vermag. Die epidemischen Krankheiten, z. B. Typhus und (trotz mangelhafter Handhabung der Vaccination und Revaccination) Pocken, „verlieren hier — heisst es weiter — insgesammt ihren Charakter der Weiterverbreitung“, sie gehen selten über die zuerst befallene Familie hinaus, und als 1859 ein Badegast die Cholera auf die Insel brachte, erlagen ausser ihm selbst nur seine beiden Helgoländer Wärter. Auch Scharlach findet keinen fruchtbaren Boden, Masern werden nur nebenbei erwähnt, dagegen wird mit Recht als Merkwürdigkeit hervorgehoben, dass jährlich in 4 bis 6 Fällen Wechselfieber auftritt und zwar auf dem felsigen Oberland eben so häufig, wie im Unterlande; Zimmermann sucht den Ursprung des Miasmas deshalb nicht im Boden, sondern in den kleinen Wohnungen, deren Wände häufig feucht oder für die Luft impermeabel und welche häufig in Folge der Fischerarbeit von einem übeln Geruch durchzogen sein sollen; dabei gesteht er zu, dass die Reinlichkeit und Sauberkeit der Helgoländer Fischerwohnungen, wie bekannt, musterhaft ist. Mir ist es unerfindlich, wie die Entstehung des Miasmas durch besondere Eigenthümlichkeiten der Wohnungen erklärbar ist, deren Wände nach meinen Erfahrungen überdies in ganz ungewöhnlicher Weise für Luft und Wind durchgängig sind. Das Vorkommen von Tuberculose wird als häufig bezeichnet, indem jährlich 6 bis 7 Todesfälle auf Rechnung derselben kommen.

Der Grund nun, welcher die Gesundheitsverhältnisse so günstig gestalten soll, wird von Zimmermann in dem Ozonreichthum der Luft gesucht und gefunden. Zwar räumt er ein, dass wegen der geringen Zahl von Versuchen genügende Schlüsse noch unmöglich sind. Allein im Widerspruch hiermit theilt er in einer ausführlichen Tabelle mit, welche Farbenveränderungen, nach einer Farbenscala von sechs Nummern bemessen, Jodkaliumstärkepapierstreifen in einer Versuchsreihe von 28 Tagen im April und Mai des Jahres 1873 zu vier verschiedenen Tageszeiten erlitten haben, und hält auf Grund der Beobachtungen in diesem kurzen und mehr als ungenügenden Zeitraum „das constante Vorkommen des Ozons in relativ grösseren Mengen in der Helgoländer Luft für nachgewiesen!“ (s. S. 45). In der That lässt dieser Schluss alles Andere vermissen, nur nicht Kühnheit der Phantasie. Die ganze Sache würde nicht der Erwähnung werth sein, wenn nicht die vermeintliche Entdeckung Zimmermann's in verschiedene Zeitschriften übergegangen wäre und ein gewisses Aufsehen erregt hätte. Zur weiteren Beurtheilung diene noch, dass Zimmermann keine Vorstellung von der Mangelhaftigkeit seiner ganzen Ozonuntersuchungen, auch abgesehen von ihrer geringen Zahl, zu haben scheint. Pettenkofer bemerkt [1]), dass es immer noch an einer Methode gebricht, den Ozongehalt auch nur annähernd zu messen, namentlich weil bei dem bisher üblichen Aussetzen von sogenannten Ozonpapieren an die Luft die Menge Luft, welche in einer bestimmten Zeit darüber gestrichen ist, ohne alle Berücksichtigung bleibt; die bisherigen Methoden seien mehr Ozonoskope als Ozonometer. Aber nicht einmal als Ozonoskope verdienen Zimmermann's

[1]) Siehe Berliner klinische Wochenschrift 1873, Nr. 34.

Digitized by Google

Papiere unbedingtes Vertrauen, weil es möglich ist, dass die Seeluft Helgolands Jodsäure enthält; Jodsäure aber kann, wie Meissner nachgewiesen hat, dieselbe Reaction wie Ozon hervorbringen und Jodkalium unter Jodausscheidung zersetzen [1]). Hätte Zimmermann unter Ausschluss dieser Fehlerquelle dieselben Resultate erlangt, so würde wenigstens die eine Mittheilung von Interesse sein, dass er auch im geschlossenen Zimmer die Ozonreaction erhielt; nach Pettenkofer ist das letztere nie der Fall und er vermuthet bei dem Fehlen des Ozons in unseren Wohnräumen, dass ein etwas grösserer oder geringerer Gehalt in der freien Luft jedenfalls von keinem grossen directen Einfluss auf unser Befinden sein kann. Zimmermann glaubt im Gegentheile sich berechtigt, in dem Ozon das Hauptagens annehmen zu dürfen, das die vorzüglichen sanitären Verhältnisse für die Bewohner Helgolands hervorbringe und somit auch für die Badegäste den Vorzug Helgolands vor allen anderen Seebädern der deutschen Meere begründe. Der Ruf Helgolands bedarf glücklicherweise einer derartigen Reclame nicht.

Doch ein gewisses Verdienst würde ich mit Vergnügen der Schrift Zimmermann's zuerkennen, wenn sie Veranlassung gäbe, dass ein Statistiker sich der Mühe unterzöge, die Bevölkerungsverhältnisse der Insel zu bearbeiten. So klein die letztere ist, eine solche Arbeit wäre immerhin von Interesse, da sich selten die Gelegenheit bietet, die Schicksale einer so stationären, durch Ein- und Auswanderung fast gar nicht veränderten Bevölkerung zu verfolgen. Es ist sicher möglich, an der Hand der Geburts- und Todtenregister (für die letzten 60 Jahre vielleicht mit Unterstützung durch die Mittheilungen alter Leute in Betreff der wenigen Ausgewanderten) das Lebensalter, welches ein jeder auf der Insel Geborene erreicht hat, festzustellen und so einen Ausdruck für die wirkliche mittlere Lebensdauer zu gewinnen. In früheren Zeiten hat die Volkszahl freilich, selbst in kurzen Perioden, stark geschwankt; zu vielen Malen, wie ein alter Chronist sagt, seien die Insulaner gewaltig zusammengehauen, sie haben sich aber immer recolligiret. Zur Zeit des Häringsfanges im 16. Jahrhundert lebten 3000 Menschen auf der Insel, zu Anfang des 17. Jahrhunderts nur 50 Familien und 300 Köpfe, 1696: 960 Personen (wobei der Boden schon nicht für den Unterhalt ausreichte), 1739: 1900, 1751: 2000; als während der Continentalsperre der Schmuggelhandel blühte, betrug die Volkszahl sogar 4400 [2]), 1825 wurden 2221 Seelen gezählt, 1848: 2152, 1851: 2180, welche Zahl seitdem ziemlich unverändert geblieben ist. Die Todtenregister fangen 1736 an:

1736	bis	1740	starben	375	(wovon	58	im	Wasser),	wurden	geboren:		299
1741	„	1760	„	1280	(„	84	„	„),	„	„		1175
1761	„	1780	„	1069	(„	73	„	„),	„	„		1157
1781	„	1800	„	1006	(„	11	„	„),	„	„		1345
1801	„	1820	„	1056	(„	24	„	„),	„	„		1579
1821	„	1840	„	919	(„	25	„	„),	„	„		1168
1841	„	1850	„	437.								

[1]) Siehe G. Meissner, Untersuchungen über den Sauerstoff, Hannover 1863, S. 104 ff.
[2]) S. Wiebel a. a. O. S. 12. 22. 23.

Digitized by Google

Unter den Geburten war früher jährlich kaum eine uneheliche, in der Schmuggelzeit 1808 bis 1811: 29 und seit 1840 durchschnittlich zwei uneheliche im Jahr [1]).

Nach Oetkers Mittheilungen hat übrigens Helgoland keineswegs den beneidenswerthen Vorzug, von Epidemieen stets frei geblieben zu sein. 1693 rafften die „Sprenkel" 95 Personen weg; wiederholt herrschten im vorigen Jahrhundert die Blattern, auch Friesel. In den zwei Jahren 1757 und 1758 starben 265, 1768 162 Personen. 1824 herrschte eine starke Ruhrepidemie. Sollte vielleicht früher die Luft ärmer an Ozon gewesen sein? Von der Cholera ist allerdings Helgoland niemals betroffen worden, auch wenn sie, wie im Jahre 1873, in Hamburg stark herrschte und manche Woche vielleicht 700 bis 800 Reisende aus dieser Stadt brachte. 1832 kamen etwa 5 Fälle vor. Ob diese Immunität dauernd bleiben wird und worauf sie beruht, vermag ich nicht zu entscheiden. Was die Bodenverhältnisse anlangt, so entnehme ich der Wiebel'schen Schrift die folgenden Angaben: Die höchste Höhe des Oberlandes, Mörmers genannt, am Nordstrande der Insel, beträgt 193·8 Hamburger Fuss, die Höhe des Felsens an der Ostecke 87 Fuss; die merkwürdige Ebenheit des gen O.-N.-O. gleichmässig geneigten Oberlandes, wo keine Schicht ihre Köpfe über die anderen erhebt, alle wie von einer einzigen Ebene durchschnitten sind, und ihre Ausgehenden unter einer, selten bis zu zwei Fuss mächtigen Decke von Dammerde (aus verwittertem bunten Mergel) bilden, ist durch die frühere Bedeckung vom Meere zu erklären. Das Gestein des Felsens ist ein verhärteter rother Thon, wechselnd mit Bänken eines bunten Sandsteins, in sehr schön ausgesprochener regelmässiger Schichtung. In den obersten Schichten, welche von der Treppe durchschnitten werden, ist der zwischengelagerte Sandstein kaum als ein solcher zu bezeichnen, da die feinen Quarzkörnchen so lose mit einander verbunden sind, dass ein leiser Druck der Finger sie trennt; durch Zunahme des Gehaltes an kohlensaurem Kalk und Thon gewinnt der Sandstein in den unteren Bänken an Festigkeit, die Farbe wird theils schneeweiss, theils gelblich-grau. Die Thonflötze der unteren Bänke haben eine dunklere Farbe, als die der oberen, in Folge grösseren Eisenoxydgehalts. Die Flötze werden von unzähligen feinen Spalten und kleinen Rissen, etwa von einer halben Linie Breite, durchsetzt; dadurch wird ihre Continuität in ausserordentlichem Grade vermindert und das Gestein mehr oder minder rechtwinklig zur Streichungslinie getheilt. In Folge dessen ist die Wasserführung der unteren Flötze nicht unbedeutend, da die vielen unter der Ackererde ausgehenden oberen Schichten die atmosphärischen Niederschläge aufnehmen und durch die zahllosen kleinen Klüfte nach der Tiefe leiten; man findet daher am Nord- und Südabhange des Felsens, auch nach längerer Trockenheit, die unteren Schichten immer nass und dünne Wasserfäden aus dem Gesteine tretend. Im Unterlande hat man an verschiedenen Stellen mit Erfolg Brunnen gegraben. Somit ist der Felsen von Helgoland, wenn auch der Thon an sich undurchlässig ist, in keiner Weise als compacter, für Wasser und Luft undurchgängiger Fels anzusprechen und die

[1]) S. Friedr. Oetker, Helgoland, Schilderungen und Erörterungen. Berlin 1855. S. 146 bis 147.

Digitized by Google

Choleraimmunität auf diese Weise nicht erklärbar. Noch weniger ist das alluviale Unterland undurchgängig. Eine stärkere Durchtränkung des Bodens mit organischen Stoffen findet wahrscheinlich nur in letzterem statt. Wie erwähnt, sind die Helgoländer recht reinlich. Die Hauptstrassen sind sämmtlich gepflastert, auch einzelne der zahlreichen kleinen Seitengässchen; die Häuser stehen meist sehr dicht, obgleich bei weitem die Mehrzahl ein zugehöriges Gärtchen hat. Das Hauswasser geht, ebenso wie das Regenwasser, theilweise in hölzerne, neuerdings meistens in gepflasterte Strassenrinnen, welche auf dem Oberlande einen genügenden Fall haben. In der Gegend des Road Borg am Ostende ergiessen sie sich den steilen Fels hinunter ins Meer und haben hier, da die alten hölzernen Abzugsrinnen nur noch in Bruchstücken vorhanden sind, hässliche schwarze Streifen, welche die schöne natürliche Schichtung senkrecht durchschneiden und stören, im Laufe der Jahre gebildet. Die Wegschaffung der Excremente anlangend, so ist auf dem Oberlande das Kübelsystem, wahrscheinlich seit langen Zeiten eingeführt; die hölzernen oder thönernen Gefässe werden alle paar Tage, im Winter wohl seltener, in die Gemüsegärten und auf die Kartoffelfelder gebracht. Das Unterland dagegen hat Abtrittsgruben, welche undicht sind und zum Theil durch mangelhafte, nicht gespülte Canäle mit dem Meere in Verbindung stehen. Das Trinkwasser ist im Oberlande ausschliesslich Regenwasser, das in Cisternen innerhalb der Häuser aufgefangen wird; es ist rein und, wie ich wenigstens fand, auch schmackhaft. Im Unterlande sind zwei, auf der Düne ein Süsswasserbrunnen; der Wasserstand in ihnen steigt mit der Fluth, ohne Frage in Folge von Rückstauung. Das Brunnenwasser soll einen schwach brakigen Geschmack haben, indess zu gering, um filtrirtes Seewasser sein zu können; Verunreinigungen von oben sind dagegen gewiss möglich. Man wird nicht in Abrede stellen, dass die sanitären Verhältnisse Helgolands in mancher Beziehung einer Verbesserung bedürftig sind.

Digitized by Google

Ueber die Auswahl des Materials zu Strassendammschüttungen.

Von Prof. **Alexander Müller** in Berlin.

(Aus den Protocollen der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin, Februarsitzung 1873.)

Vor einiger Zeit hat Herr Wiebe in dieser Gesellschaft die Frage über die „Anlegung öffentlicher Strassen" vom sanitären Gesichtspunkte behandelt. Obwohl ich nahe dasselbe Thema gewählt habe, glaube ich doch nicht mit Herrn Wiebe in Concurrenz zu tretèn; während Herr Wiebe mehr die mechanische Seite dieses Gegenstandes beleuchtet hat, beabsichtige ich mehr die chemische Seite zu betrachten und wird sich mein Vortrag in dieser Richtung an die kürzlich hier ventilirte Frage von der „Verbreitung der Krankheiten" anschliessen, da auch die Strassen zur Verbreitung von Krankheiten beitragen können.

Es liegt endlich eine specielle Veranlassung zur Wahl meines Themas vor; ich bin im vergangenen Sommer wegen der Anwendung eines Materials zum Strassenbau befragt worden, welches in der Nähe Berlins als Abfall producirt wird und für besagten Zweck als bedenklich erscheinen kann. Es handelte sich um die Benutzung von Sodakalk und Ammoniakkalk zur Dammschüttung, welche beide als Abfälle der Kuhnheim'schen Fabrik in grossen Massen und bequem zur Hand waren.

Beide bestehen im wasserfreien Zustand hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk und stehen hierin dem gewöhnlichen Mörtel nahe. Daneben enthalten sie eine beträchtliche Menge von Gyps und verschiedene sauerstoffärmere Schwefelverbindungen, wie schwefligsaure und unterschwefligsaure Kalk- und Natronsalze bis herunter zu Schwefelmetallen; endlich auch Cyanverbindungen, theils solche, die Berliner Blau bilden können, theils Rhodanüre. Die letztgenannten Stoffe sind entschiedene Gifte und lassen die Abfälle auf den ersten Blick als wenig geeignet für Strassendammschüttung erscheinen — und doch habe ich bei näherer Ueberlegung die Ueberzeugung gewonnen, dass sie nicht zu dem schlechtesten Material gehören, sondern zu dem besten, was in Berlin angewandt wird, zu rechnen sind. Gestatten Sie mir, meine Herren, Ihnen in Kürze mitzutheilen, wie ich zu dem Resultat gekommen bin.

Wenn ich von Schüttung der Strassendämme spreche, so berühre ich einen Theil des grossen Capitels über die künstliche Bodenbildung, welche innig mit jedem Culturleben in der Stadt wie auf dem Lande verknüpft ist. Wir können hier von dem Lande absehen, theils weil Erdschüttungen daselbst nur mehr sporadisch vorkommen, theils weil die Bevölkerung daselbst nicht in so engen Grenzen wie in einer dicht bevölkerten Stadt

Digitized by Google

sich bewegt und die Vernachlässigung der sanitären Forderungen sich daselbst nicht so hart straft.

Bei der künstlichen Bodenbildung in Städten und speciell in Berlin handelt es sich zunächst theils um Ausfüllung vorhandener Vertiefungen, theils um Erhöhung des Bodens über das Grundwasser, in zweiter Linie erst um einen passenden Unterbau für Strassen.

Man verliert aber in der Praxis diese positiven Ziele meist ganz aus dem Auge und benutzt den zu beschüttenden Ort in negativer Weise als Abladestelle für Dinge, die beseitigt werden müssen.

Man geht hierin soweit, dass für später zu bebauendes Terrain trotz dem vorhandenen Bauplane nicht bloss die beabsichtigten Strassendämme aufgefüllt werden, sondern dass die ganze Fläche beschüttet wird, ohne Rücksicht darauf, was später wieder abgeräumt werden muss, und noch weniger, wie das Schüttungsmaterial beschaffen ist. Beginnt dann die Bauthätigkeit, so liefert die Ausschachtung für die Grundmauern und Kellerräume neues Schüttungsmaterial, welches, je mehr es zur Erhöhung der Strassen vor dem Hause benutzt wird, in um so geringerer Menge ausgehoben zu werden braucht.

Bei der Frage, welche Materialien für städtische Bodenbildung zu verwerfen, welche zu wählen sind, müssen ebensowohl die mechanischen wie chemischen Eigenschaften in Betracht gezogen werden.

Mir kommt es nur zu, die letzteren zu beurtheilen, und ich werde Ihnen, meine Herren, zunächst die Gesichtspunkte unterbreiten, welche mir hierbei maassgebend zu sein scheinen.

Unter den nachtheiligen Einflüssen, welche ein Boden ausüben kann, haben wir zu berücksichtigen, theils was gasförmig, theils was in flüssiger Form aus dem Boden kommt, theils auch was mehr oder weniger staubförmig von der Oberfläche sich ablöst.

Der eigentliche Staub ist mehr mechanisch als chemisch zu fürchten, doch auch in letzterer Beziehung durchaus nicht gleichgültig, wie Staub von Kalk, Gyps, thierischen Auswurfstoffen u. s. w.

In flüssiger Form machen sich die schädlichen Bodenbestandtheile besonders durch das Wasser der Brunnen geltend, welches auf dem Wege zum Brunnen den Boden auslaugt.

Unter den Bodengasen treten diejenigen, welche gewissermaassen aus eigener Kraft, durch eigene Spannung ausströmen, nur sehr selten auf, sind aber auch meist sehr gefährlich. Hierher gehören die Gährungs- und Fäulnissgase, z. B. Kohlensäure, Kohlenwasserstoffe, Schwefelwasserstoff u. s. w. Man könnte auch das aus lecken Röhren ausströmende Leuchtgas hierher rechnen.

Gewöhnlichere Ursachen des Austrittes von Bodengasen in die Atmosphäre sind: Verdrängung durch steigendes Grundwasser, Minderung des atmosphärischen Luftdrucks und die stetig wirksame Diffusion.

Sanitär wichtiger als die eigentlichen Bodengase sind die denselben fälschlich beigezählten Emanationen, welche auf thierischem und pflanzlichem Leben und vitaler Fortbewegung beruhen. Ein naheliegendes Beispiel ist die Schimmelbildung. Wenn Sie in einem porösen Medium an einer Stelle Schimmel haben, und er kann sich an der betreffenden Stelle

Digitized by Google

weiter entwickeln, so wächst er allmählich durch die Zwischenräume hindurch an die Oberfläche, von wo seine inficirenden Sporen fast mit der Leichtigkeit eines Gases sich verbreiten. Ein solches Medium ist verunreinigter Boden und meines Erachtens hat man bei sanitärer Beurtheilung des bewohnten Bodens vor Allem zu untersuchen, ob die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass der Boden die Entwickelung der niederen thierischen und pflanzlichen Parasiten (Miasmen und Contagien) begünstigt.

Da diese Parasiten auf organische Nahrung angewiesen sind, so ist der Gehalt des Bodens an organischen Stoffen überhaupt ein bedeutsames Moment und trotz unserer Unwissenheit über die Naturgeschichte der Miasmen dürfen wir behaupten, dass die organischen Verunreinigungen des Bodens um so bedenklicher sind, je näher die Abfälle mit den Bestandtheilen unseres Leibes verwandt sind, und umgekehrt.

Betrachten wir von diesem Gesichtspunkte aus den natürlichen Baugrund von Berlin, so waltet in der Spreeebene der reine weisse Sand vor; an den südlich und mehr noch an den nördlich der Stadt befindlichen Höhenzügen tritt Lehm auf, aber auch dieser ist gewöhnlich mit einer Sanddecke versehen.

Moor und Torfbildungen kommen nur an der Spree und in einigen alten Ausbuchtungen vor; dass die letztgenannten, an organischer Substanz reichen Bodenarten einen ungesunden Baugrund abgeben, unterliegt keinem Zweifel. Man schützt sich auch gegen ihre Einwirkung durch Ueberdeckung mit besserem Material und schliesst sie von der Luft durch Uebermauerung, Asphaltirung u. s. w. ab.

Ganz unverbesserlich sind diese Bodenarten, wenn es die Anlegung von Brunnen für Trinkwasser gilt.

Gleichwohl kann es sich treffen, dass Brunnen, welche in von Moorgrund umgebenen Sandinseln stehen, recht leidliches Wasser liefern; sie erhalten dann das Wasser aus unterirdisch zusammenhängenden Sandschichten, weil diese durchlässiger sind als Moorboden.

Bei den künstlichen Aufschüttungen haben wir es mehr in unserer Hand, die Beimischungen organischer Substanzen auf das möglichste Minimum zu beschränken. Man ist auch schon in mancher Richtung längst darauf bedacht gewesen, gewisse organische Reste aus der Stadt zu entfernen; man hat schon vor längerer Zeit angefangen, die Begräbnissstätten aus dem Bereiche der Wohnungen zu verlegen; man beschränkt auch immer mehr und mehr innerhalb der Stadt die Anlage von Gemüsegärten, deren lohnender Betrieb mehr Dünger verlangt, als von den Pflanzen verbraucht wird. Man ist dabei, die Senkgruben zu beseitigen, man bemüht sich, möglichst dicht schliessende Canäle zu construiren und Strassen wie Höfe möglichst sauber zu halten, um die kaum ganz vermeidbare Infiltration unreiner Flüssigkeiten in den Boden mehr und mehr zu beschränken.

Wo eine Auffüllung sich nöthig macht, wäre das Wünschenswertheste, dass stets reiner Sand oder reiner Lehm angewendet würde.

Nach Pettenkofer's Forschungen ist der Lehm noch vorzüglicher als Sand, weil es scheint, dass Cholera auf durchlässigem Boden sich leichter entwickeln kann, als auf einem undurchlässigen Lehmboden.

Digitized by Google

Leider wird reiner Sand und Lehm nur ausnahmsweise zu Aufschüttungen benutzt, nämlich fast nur da, wo nothwendige Abtragungen oder Ausschachtungen das Material kostenfrei liefern.

Im Grossen und Ganzen verwendet man, wie bereits erwähnt, städtische Abfälle, die beseitigt werden müssen. Unter diesen nimmt der Bauschutt einen hervorragenden Platz ein. Gegen Schutt von Neubauten ist nicht viel zu sagen, im Allgemeinen auch nicht gegen denjenigen von eingerissenen Häusern.

Der Bauschutt besteht wesentlich aus Steinbrocken, aus Mörtel und Gyps, untermischt mit Holzspähnen. Durch Gasbildung sind diese Stoffe in nichts zu fürchten; durch Auslaugung hat man allerdings auf eine Zunahme von Kalksalzen im Brunnenwasser zu rechnen, es wird härter werden. Gegen alten Schutt macht man Einwendungen und unter Umständen nicht mit Unrecht, denn man muss gestehen, dass mit ihm hier und da bedenklichere Stoffe und reichlicher als gut abgelagert, mitunter auch wohl Krankheitsstoffe, die wieder lebendig werden können, begraben werden.

Als bessere Schuttmaterialien hätten wir weiter anzuführen: Scherben aller Art von Glas, Porcellan und irdenem Geschirr.

Ihnen schliessen sich an die Schlacken der Eisenindustrie, welche wesentlich als eisenhaltiges Glas zu betrachten sind.

Von diesen Stoffen hat man nichts zu fürchten als höchstens einen vermehrten Eisengehalt des Stehbrunnenwassers.

Aehnlich verhält es sich mit den Abfällen der Heizungsanlagen. Verschlackte Steinkohlenasche verwittert nur sehr langsam, lockere Steinkohlenasche und mehr noch die Asche von Braunkohlen und Torf bringt Schwefelsäure und alkalische Erden in den Boden. Am löslichsten ist die in grossen Städten allerdings immer mehr zurücktretende Holzasche mit ihren Alkalien. Die Heizungsabfälle vermehren nur die im Grundwasser gelösten Stoffe, machen das Wasser härter. Als gesundheitsgefährlich kann ihre Einwirkung kaum bezeichnet werden. Dasselbe gilt von den Abfällen der Brennmaterialien als solcher, soweit die Rede von Kohlen, Coakes und Steinkohlen ist.

Die unmittelbaren Abfälle von Braunkohlen, Torf und Holz sind weniger unschuldig, insofern sie organische Substanzen in den Boden bringen, welche für sich oder in Berührung mit anderen Abfällen zur Fäulniss geneigt sind. Demnach sind auch die Abfälle der Zimmerplätze nicht als Schüttungsmaterial zu billigen.

Ein viel benutztes Füllungsmaterial ist die Gartenerde. Da sie aus dem rohen Boden nur durch Mischung mit organischen Stoffen entstanden ist, gehört auch sie nicht in den Untergrund, um so weniger, je fetter sie durch Sättigung mit thierischen Abgängen geworden war, sondern sollte immer wieder für Gartenanlagen benutzt werden.

Der Gartenerde reihet sich an Alles, was Schlamm und Koth heisst, vom Strassen- und Rinnsteinschmutz zum Baggerschlamm, zum Müllkuthen-inhalt, bis zur reinen Latrine. Es gehört leider zu den allnächtlichen Vorkommnissen Berlins, dass die „Abfuhrwagen“ für Aborträumung wegen der Entwerthung des städtischen Düngers auf Abladestellen für

Digitized by Google

Schutt und auf weniger bewachten Strassen der Aussenstadt sich ihrer gesundheitsgefährlichen Bürde entledigen.

Noch weniger Umstände macht man mit dem sogenannten Müll, da dieses seinen Gehalt an (unverdauten und verdauten) Küchenabfällen unter der Hülle des Kehrichts und der Asche verbirgt.

Baggerschlamm aber, d. i. der leichter abspülbare Theil des Strassenkothes, also gerade der gefährlichere, wird so zu sagen officiell zur Erhöhung künstlichen Bauterrains verwendet, z. B. am Canal oberhalb der Cottbuser Brücke.

Wie kann man sich da wundern, dass gerade die neueren Stadttheile schlechteres Brunnenwasser haben und durch Insalubrität sich auszeichnen?

Wir gehen nun auf die Fabrikabfälle über; von diesen können manche ziemlich schädlich, manche ziemlich unschädlich sein. Zu den schädlichsten sind diejenigen zu rechnen, welche von Behandlung thierischer Stoffe herrühren, z. B. von Gerbereien und Färbereien.

Zum Besseren aufsteigend haben wir zu betrachten die Abfälle der Gasbereitung und Theerindustrie. Von ihren organischen Abfällen ist wenig zu fürchten; wenn sie in den Boden gelangen, können sie allerdings dem Brunnenwasser einen Gasgeschmack beibringen, wie es bei einigen Brunnen in der That der Fall sein soll. Im Ganzen würden die Theerabfälle als günstig zu betrachten sein, insofern sie fäulnisswidrig wirken und Zersetzungen aufhalten.

Unter den unorganischen Stoffen haben wir Eisen, Kalk und Schwefel; es würde durch letzteren der Schwefelgehalt des Wassers sich steigern können, indem derselbe theils als Gyps, theils in anderer Verbindung in das Wasser übergeht; die beiden anderen Stoffe haben wir bereits vorher in Erwägung gezogen.

Unter den schädlichen Fabrikabfällen sind weiter aufzuzählen: Arsen-, Blei- und Kupfersalze; im grossen Ganzen spielen sie keine wesentliche Rolle, zumal bereits durch das Gesetz für gefahrlose Entfernung derselben gesorgt wird [1]).

Prüfen wir endlich die Abfälle der Soda- und Ammoniakfabrikation, wie diese von der Kuhnheim'schen Fabrik geliefert werden. Die Hauptbestandtheile derselben habe ich Eingangs erwähnt.

In mechanischer Beziehung steht mir kein maassgebendes Urtheil über diese Stoffe zu, aber a priori glaube ich, dass sie nicht viel schlechter für Aufschüttungen sein werden als Sand oder Lehm, und es ist mir auch versichert worden, dass in England die Praxis gute Resultate mit denselben erzielt hat.

In chemischer Beziehung verhält es sich anders. Wir begegnen in diesen Abfällen zunächst dem Schwefelcalcium, welches in Berührung mit kohlensäurehaltigem Wasser Schwefelwasserstoff entwickelt. Zweifelsohne ist

[1]) Die bei der Anilinfarbenbereitung massenhaft entstehenden arsenikalischen Abfälle sollen entweder im offenen Meere versenkt oder in gewisse tiefe Schachte verlassener Bergwerke gestürzt werden. Gegen erstere Anordnung ist sicherlich kein Einwand zu erheben; wohl aber kann es sich ereignen, dass das arsenikalische Wasser eines sehr tiefen Schachtes auf dem Wege einer „communicirenden" Röhre in nicht grosser Entfernung als giftiges Quellwasser wieder zu Tage tritt.

Digitized by Google

dies ein starkes Gift, aber gleich zweifellos möchte es sein, dass aus einem gut angelegten Strassendamm sich kein Schwefelwasserstoff entwickeln kann, denn einerseits wird der Damm kaum jemals mit kohlensäurereichem Wasser durchtränkt werden und andererseits würde der entwickelte Schwefelwasserstoff schon im Erdboden wieder durch eindringenden Sauerstoff zersetzt werden.

Zufolge des Umstandes, dass trocken gelegener Boden bis zu ziemlicher Tiefe vom diffundirenden Sauerstoff der Atmosphäre beeinflusst wird, kann das Schwefelcalcium selbst keinen Bestand haben, sondern geht allmählich in unterschwefligsauren und schwefligsauren Kalk über und hört damit ganz und gar auf, eine Quelle für nachtheilige Gasentwickelung zu sein.

Andererseits ist nicht zu leugnen, dass Schwefelcalcium, besonders bei Gegenwart von Natron, eine Infiltration obengenannter, mehr oder weniger giftiger Schwefelverbindungen in das Brunnenwasser veranlassen kann — das Gleiche ist von den in den fraglichen Abfällen vorhandenen Cyanverbindungen anzunehmen.

Die daraus entspringende Bedrohung der Städter ist indess keine so ernste, als sie auf den ersten Blick erscheint, wenn meine Ansicht richtig ist, dass man in grossen Städten überhaupt nicht darauf rechnen sollte, das örtliche Brunnenwasser für Nahrungszwecke zu benutzen. Es ist ganz undenkbar, dass, selbst bei grösster Vorsicht, das Wasser städtischer Brunnen nicht verunreinigt wird, und es wird kein Naturforscher die Garantie übernehmen wollen, dass ein von ihm untersuchtes Brunnenwasser wirklich unschädlich ist. Trinkwasser aber soll nicht einmal verdächtig sein und darum soll die Stadt ihren Trinkwasserbedarf von auswärts beziehen. Das Wasser der städtischen Brunnen mag zum Spülen u. s. w. benutzt werden; dabei ist ein jedenfalls doch nur minimaler Gehalt an obengenannten Giftstoffen gleichgültig.

Wenn für mich hiermit die Bedenken gehoben sind, dass durch die fraglichen Abfälle weder die Luft noch das Wasser (besonders das durch frühere Sünden arg verschlechterte Wasser des betreffenden Bauterrains!) vergiftet werde, glaube ich sogar behaupten zu dürfen, dass die Abfälle den damit bedeckten Boden sanitär verbessern werden, weil sie nach ihren Bestandtheilen, besonders durch die schweflige Säure und die Cyanverbindungen vorzügliche Desinfectionsmittel für faulende organische Substanzen sind. Solche sind auf dem betreffenden Bauterrain im Laufe der Zeit massenhaft untergebracht worden, als wenn es sich um Herstellung eines Treibbeetes für Miasmen im Pettenkofer'schen Sinne handelte — nun, eine radicalere Desinfection dieser Treibbeete auf Jahrhunderte wird schwerlich anders als durch unsere streitigen Abfälle möglich sein.

Wolle nun die geehrte Versammlung ihr Urtheil fällen, ob ich nach den vorgetragenen Gründen berechtigt gewesen bin, die Anwendung des Soda- und Ammoniakkalks von der Kuhnheim'schen Fabrik zur Strassendammschüttung nicht nur nicht zu verwerfen, sondern sogar zu empfehlen, besonders mit Rücksicht auf die hierorts gewöhnlich benutzten Schüttungsmaterialien. Jede Belehrung eines Besseren werde ich mit aufrichtigem Dank annehmen.

Digitized by Google

Herr Geh. Rath Müller. Ich habe gerade in dieser Woche chemische Untersuchungen anstellen lassen, welche ein günstiges Resultat gegeben haben. Es sind tagelang diese Substanzen mit Wasser in Berührung gekommen und haben keine Schwefeltheile abgegeben. In Bezug auf das Trinkwasser glaube ich gern, dass man nicht den Anspruch erheben darf, in Berlin gutes Trinkwasser zu haben, aber ich glaube, man muss zur Erreichung eines solchen Alles daran wenden, weil wir bisher kein Surrogat dafür haben. Das Wasserleitungswasser ist so voll von organischen Substanzen, dass ich dasselbe nicht empfehlen kann.

Herr Alexander Müller. Ich muss gestehen, dass die Wasserfrage mir ernstliche Bedenken gemacht, und je mehr man sich damit beschäftigt, um so mehr kommt man dahin, möglichst wenig Wasser zu trinken. Aber ich bin der Ansicht, so unappetitlich das Spreewasser auch sein mag, so ist es doch unbedenklicher als das Berliner Brunnenwasser und es ist wunderbar, dass die Spree so reines Wasser nach Berlin bringt. Es findet eine bedeutende Selbstreinigung in diesem so langsam fliessenden Wasser statt.

Ich will nur eines mittheilen, nämlich dass der Gehalt an Ammoniak, diesem charakteristischen Product der Fäulniss der Dejectionen, in Spreewasser meist verschwindend klein ist.

Gegenüber der systematischen Filtrirung des Wasserleitungswassers liegt für die städtischen Brunnen die Gefahr viel näher, dass durch Einrisse im Boden ein Einsickern von Cloakenstoffen stattfindet, und hierdurch kann eine Verpestung des Brunnenwassers eintreten, ohne dass in seinem Aussehen irgendwie eine Veränderung bemerklich ist.

Herr Veit-Meyer. Ich habe in den Jahren 1868 und 1869, als ich mit Untersuchungen über das Berliner Wasser beschäftigt war, nachgewiesen, dass das Wasserleitungswasser in Berlin mindestens ebenso gut ist, als das Wasserleitungswasser anderer Orte. Es war mir damals eine eigenthümliche Erscheinung, dass sich eine sehr schnelle Verbesserung des Wassers von unterhalb Berlin bis in die Havelseen herausstellte.

Digitized by Google

Ueber den Einfluss starker Spüljauchenrieselung auf den Boden.

Von Prof. **Alexander Müller** in Berlin.

Die Frage, welchen Einfluss starke Spüljauchenrieselung auf den Boden hat, ist bereits früher einmal Gegenstand der Untersuchung gewesen (vergl. Reinigung und Entwässerung Berlins, Heft VIII, S. 394). Die Einwirkung war damals durch die chemische Analyse als eine sehr geringe nachgewiesen worden, und die Speculation hatte auch gezeigt, dass dieselbe nach der Beschaffenheit der Spüljauche und des Bodens bei weitem nicht so auffällig sein kann, als man nach den in der Spüljauche entfernten Mengen städtischen Unraths erwarten zu müssen glaubt.

Dagegen ist seitdem durch zahlreiche und vielfach abgeänderte Versuche unwiderleglich dargethan worden, dass starke Spüljauchenrieselung alsbald und stark ausgeprägt in der Beschaffenheit des Grundwassers sich geltend macht, so dass als letzteres unter Umtänden fast nur mechanisch gereinigte (filtrirte), mehr oder weniger oxydirte, theilweise sogar concentrirte Spüljauche erscheint, während dem als Filter dienenden Sand keine andere Einwirkung der Spüljauche als in der sehr dünnen, durch Jauchenschlamm veränderten Oberflächenlage anzusehen ist.

Um die Frage für den Berliner Sandboden zum Abschluss zu bringen, habe ich geglaubt, vor Abtretung der städtischen Versuchsrieselfelder an die Dresdener Eisenbahngesellschaft noch eine stark gerieselte Bodenprobe chemisch untersuchen zu sollen.

Als geeignetste Bodenprobe erachtete ich die Erde unter dem Hauptzuleitungsgraben nahe dem Ausfluss der Eisenrohrleitung, 1 Meter stromabwärts vom Aichungswehr. Der Hauptgraben hatte seit dem Sommer 1870 mit wenigen Unterbrechungen bis zum Herbst 1873, also reichlich drei Jahre, Spüljauche geführt. Von dem abgesetzten Schlick war er einige Male gereinigt worden. Der Schlick mindert zwar, wie mehrfach erwähnt, die Durchlässigkeit des Sandes sehr bedeutend, vermag jedoch bei Weitem nicht, die Grabenwandung absolut wasserdicht zu machen. Die anfeuchtende Capillarität zeigte sich in heissen und trockenen Sommertagen ganz unverkennbar zu beiden Seiten des verschlickten Grabens nicht nur in dem Aussehen des Bodens, sondern auch in der üppigen Entwickelung der benachbarten Pflanzen, gegenüber der Dürre in grösserer Entfernung. Auch die weiter unten folgenden analytischen Bestimmungen lehren, dass der Wasseraustritt nicht unerheblich gewesen sein kann.

Während einer angeordneten Pause in der Jauchenzuführung dämmte man am 11. October 1873 den Hauptgraben an besagter Stelle beiderseitig

Digitized by Google

ab. Nachdem die Jauche mit dem halbflüssigen Schlick ausgeschöpft war zeigte sich eine Auskleidung des Grabens mit etwas dichterem, mehr sandigem Schlamm. Von der eigentlichen Grabensohle an folgte nach unten zunächst eine 10 Cm. dicke Schicht mit feinem Jauchenschlamm durchzogenen und darum dunkelgefärbten Sandes; darunter stand hellbräunlich gelber Sandboden von gewöhnlichem Aussehen an. Die erste 32 Cm. mächtige Schicht war etwas steinig. Dann wurde der Boden feiner körnig, stellenweise mit geringer Lehmeinmischung.

Für die Analyse wurde unter der steinigen Schicht eine Probe (*A*) auf 4 Cm. Mächtigkeit und unter dieser eine zweite Probe (*B*) auf 14 Cm. Mächtigkeit entnommen. Die mehr scharfsandige Probe (*A*) entsprach also einer Tiefe von 42 bis 46 Cm., die feiner sandige und schwach lehmhaltige Probe (*B*) einer Tiefe von 46 bis 60 Cm. Tiefe unter der Grabensohle.

Die beiden Proben waren feucht, doch durchaus nicht so nass, wie man nach ihrem Ursprung erwartete; sie waren völlig geruchlos und anscheinend wurzelfrei. Sie wurden sogleich in Blech, bezüglich Glas verpackt. Von beiden Proben wurde der Gehalt an adhärirendem Wasser bestimmt; ausführlicher analysirt wurde (*B*), besonders mit Rücksicht auf die in Wasser löslichen und als gelöst vorhanden anzunehmenden Bestandtheile. Man schüttelte wiederholt die feuchte Erde (3093 Gramm) mit destillirtem Wasser (836 Gramm), liess absetzen, hob soviel Lösung als möglich ab, brachte die nasse Erde auf einen Trichter zum Abtropfen und trocknete sie dann in warmer Luft. Die anderweitigen Bestimmungen brauchen nicht näher beschrieben zu werden.

Die Ergebnisse waren folgende:

Adhärirendes Wasser.

Erde *A* gab 92·4 Proc. lufttrocknen Rückstand,
„ „ „ 7·6 „ adhärirendes Wasser,
100·0 Proc. Summa,

oder 8·2 Proc. adhärirendes Wasser auf 100 Theile lufttrockener Erde.

Erde *B* gab 88·8 Proc. lufttrocknen Rückstand,
„ „ „ 11·2 „ adhärirendes Wasser,
100·0 Proc. Summa

oder 12·6 Proc. adhärirendes Wasser auf 100 Theile lufttrockner Erde. Die mit Wasser geschüttelte und dann während fünf Tagen unter wiederholtem Anstossen des Glasgefässes abgesetzte Erde schloss ein

18·1 Proc. Wasser auf 100 Theile lufttrockner Erde,

nach völligem Abtrocknen auf einem Trichter

14·6 Proc. Wasser auf 100 Theile lufttrockner Erde.

Letztere Zahl ist der Ausdruck für die wasserhaltende Kraft der betreffenden Erde *B*. Vergleichen wir dieselbe mit der oben für die adhärirende Wassermenge bei der Probenahme gefundenen, nämlich 12·6 Proc. der lufttrocknen Erde, so finden wir, dass die Erde unter dem Hauptgraben nur zu $\frac{12{\cdot}6}{14{\cdot}6} = 86$ Proc. der Wasserhaltungskraft gesättigt war.

Wäre der Hauptgraben eine Sandrinne von 60 Cm. unterer Wandstärke, entsprechend der Tiefe, aus welcher die Probe *B* entnommen ist,

Digitized by Google

und mit einer filtrirenden Hülle, z. B. einem feinen Drahtgewebe umgeben frei aufgehängt, so würde der Wassergehalt von 12·6 Proc. beweisen, dass die Grabensohle nur sehr wenig Wasser durchlässt, nämlich weniger als die Sandrinne an die Luft verdunstet. Da aber die hypothetische Sandrinne in Sand und zwar gegen 4 Meter über dem Grundwasserspiegel eingebettet ist, so beweist der gefundene Wassergehalt nur, dass die Grabensohle nicht ganz so viel Wasser hindurchlässt, als der Sand darunter abführen kann, in verticaler wie seitlicher Richtung.

In verticaler Richtung haben wir früher das Versinken von wenigstens $^1/_3$ Meter Wassersäule pro Tag beobachtet [1]). Ueber die Grösse des seitlichen Austritts fehlen alle Berechnungsunterlagen; nach der seitlichen Anfeuchtung des Bodens in heissen trocknen Sommertagen können wir nur schliessen, dass die Capillarität auch in dieser Richtung nicht ganz wenig Wasser abführt.

Der gefundene Wassergehalt erklärt zugleich, warum in Sandboden von beregter Beschaffenheit durch Drainröhren nur so lange Wasser abgeführt wird, wie der Boden über dem Drainrohr durchlässiger ist, als darunter [2]).

Das adhärirende Wasser hatte folgende maassgebenden Bestandtheile:

98	Milliontel	Chlor,			
87	„	Schwefelsäure,			
170	„	Salpetersäure	= 45	Milliontel	Stickstoff,
3	„	Ammoniak	= 2·5	„	„
			Summa 47·5	Milliontel	Stickstoff.

Die Aehnlichkeit der Zusammensetzung mit derjenigen von filtrirter und öxydirter Spüljauche ist in die Augen springend. Wie weit die Oxydation bereits unter der Grabensohle vorgeschritten war, wie viel auf die Zeit der Digestion und Analyse zu schreiben ist, kommt hier nicht in Betracht.

Auf lufttrockne Erde überrechnet erscheinen obige Wasserbestandtheile als äusserst minimale; sie machen nur rund 1 Achtel soviel aus, demnach:

0·0012	Proc.	Chlor,
0·0011	„	Schwefelsäure,
0·0006	„	Stickstoff,

während doch die Durchtränkung mit filtrirter Spüljauche 12·6 Procent beträgt.

Der Gesammtstickstoff der feuchten Erde wurde nicht in Probe *B*, welche ganz mit Wasser digerirt worden war, sondern in Probe *A* nach vorheriger Austrocknung bestimmt. Durch Glühung der Erdprobe mit Natronhydrat, Natronkalk und etwas Zucker (alles möglichst stickstofffrei) fand man

0·011 Proc. Stickstoff auf 100 Theile lufttrockner Erde, oder 1320 Milliontel des (8·3 Proc. betragenden) adhärirenden Wassers.

---

[1]) Vergl. die Berichte über Reinigung und Entwässerung Berlins, S. 477.

[2]) Vergl. ibidem. S. 492.

Digitized by Google

Für einige Milliontel mehr oder weniger lässt sich aus bekannten Gründen hierbei nicht bürgen; doch darf man behaupten, dass der grössere Theil Stickstoff nicht dem adhärirenden Wasser, sondern dem Boden als solchem angehört, dass aber der letztere gleichwohl als sehr stickstoffarm zu bezeichnen ist.

Für die Bodenprobe *B* sind noch weitere analytische Erhebungen gemacht worden.

Die lufttrockne Erde enthielt:

0·28	Proc.	hygroskopisches Wasser,
0·97	„	organische Substanz (inclusive chemisch fester gebundenes Wasser),
2·15	„	in Salzsäure lösliche Bestandtheile, nämlich:
	1·69 Proc.	Eisenoxyd, stark manganhaltig,
	0·06 „	Kalkerde,
	0·05 „	Magnesia,
	0·08 „	Kali, nebst wenig Natron,
	0·14 „	Phosphorsäure,
	0·13 „	Kohlensäure u. s. w.
96·60	„	unlöslichen Sand, nebst wenig Thon,
	mit 1·5 Proc.	Körnern über 2 Millim. Durchmesser,
	„ 1·3 „	„ „ 1 „ „
	„ 4·5 „	„ „ 0·5 „ „
	„ 89·3 „	„ unter 0·5 „ „
100·00	Proc.	Summa.

Die lufttrockne Erde *A* enthielt:

0·30	Proc.	hygroskopisches Wasser,
0·43	„	organische Substanz,
99·27	„	feuerbeständige Substanz, nämlich
	0·90 Proc.	Sandkörner über 2 Millim. Durchmesser,
	1·01 „	„ „ 1 „ „
	3·39 „	„ „ 0·5 „ „
	93·97 „	„ unter 0·5 „ „
100·00	Proc.	Summa.

Im Vergleich mit Probe *B* erscheint die Probe *A* nach den Siebresultaten mechanisch feiner, selbst wenn man für die feinste Portion 2 Procent als in Säure löslich abziehen wollte.

Eine Schlämmanalyse ist noch nicht ausgeführt worden; durch sie würde der (geringe) Lehmgehalt der Probe *B* sicher dargethan worden sein und mit diesem Lehmgehalt muss man bis auf Weiteres auch die höhere Procentzahl der (durch Glühen bestimmten) organischen Substanz in Probe *B* in Zusammenhang bringen.

Nach den vorgelegten Analysen stellen sich die beiden unter der Sohle des Hauptgrabens entnommenen Bodenproben *A* und *B* ganz und gar zwischen die 1871 untersuchten Bodenproben [1]) vom Rieselfeld. Procentisch

[1]) Vergl. Heft VIII, Seite 394 ff.

Digitized by Google

gelangt eine etwa erwartete Düngeranreicherung keineswegs zum Ausdruck. Von der durchgelaufenen Spüljauche hat unser Sandboden nichts angesammelt; er enthält von ihren Bestandtheilen nachweislich nur soviel, als der mechanisch adhärirenden Spüljauche zukommt, ausser vielleicht der Phosphorsäure. Von letzterer haben wir bisher in dem Grundwasser regelmässig bedeutend weniger wiedergefunden, als der Jauchenzufuhr entsprach; gleichwohl muss der Boden einem sehr grossen Multiplum von Spüljauche die Phosphorsäure entziehen, ehe eine Differenz von circa 20 Millionteln der Jauche zu 1 Zehntelprocent des Bodens anwächst.

Von den starken Basen, den Alkalien und dem Kalk, weniger der Magnesia, ist theoretisch eher eine Abnahme als Zunahme im Boden zu erwarten, da die durchsickernde Spüljauche nach ihrer Oxydation reicher an Salzen ist, als im fauligen Zustande.

Vielleicht wird selbst der ursprüngliche Gehalt des Bodens an trägem Humusstickstoff unter der Einwirkung der in lebhaftester chemischer Bewegung begriffenen Spüljauche löslich gemacht und allmählich entführt. Danach würde unbewachsener Sandboden bei Spüljauchenrieselung nur durch den Jauchenschlamm angereichert und die schnelle Kräftigung des bewachsenen Bodens würde hauptsächlich der Lebensthätigkeit der Pflanzen zuzuschreiben sein, welche die beweglichen Bestandtheile der Spüljauche begierig aufsaugen, in Pflanzensubstanz verwandeln und dem Boden als länger andauernden Humusvorrath übermitteln.

Hiermit steht die Nothwendigkeit im Zusammenhang, dass Grasculturen auf humusfreiem Sand sehr häufig berieselt werden müssen, wenn sie nicht von der in das Grundwasser versunkenen und dort magazinirten Spüljauche zehren können.

Das Verhalten des Bodens zu Spüljauche, wie wir es nach den vorstehenden Mittheilungen kennen gelernt haben, ist in sanitärer Beziehung nach zwei Richtungen hin beachtenswerth.

Einerseits erfahren wir, dass der von grossen Spüljauchenmassen lange Zeit durchströmte Sand nur so weit verunreinigt wird, als sich nach der jeweilig adhärirenden Spüljauchenmenge berechnet. Bezüglich der Dauer lehren die vorstehenden Analysen, dass die anhängende Spüljauche unter günstigen Umständen sehr schnell durch die sauerstoffhaltige Bodenluft oxydirt wird. Die zahlreichen Untersuchungen des Grundwassers von der Berliner Rieselwiese haben dasselbe Ergebniss geliefert und zugleich dargethan, dass die in das Grundwasser gegangenen Jauchenbestandtheile, der natürlichen Strömung des Grundwassers entsprechend, früher oder später verdrängt und ausgewaschen werden.

Daraus folgt, dass die Beschaffenheit des Grundwassers ein Maassstab ist für die Verunreinigung des Sandbodens durch aufgelösten Unrath, wie er sich in klar filtrirter Spüljauche darstellt.

Andererseits erkennen wir, dass die chemische Analyse einer Bodenprobe sehr vorsichtig und minutiös ausgeführt werden muss, wenn sie über eine Verunreinigung durch Spüljauche qualitativ entscheiden soll — und dass selbst die sorgfältigste Analyse keinen Anhalt bietet, wonach die Menge der durch eine Bodenprobe gewanderten Spüljauche auch nur annähernd berechnet werden könnte.

Digitized by Google

Ziemlich allgemein hat man dem entgegengesetzt geglaubt, schon durch eine oberflächliche Bodenanalyse die Frage wegen Jaucheninfiltrirung, bezüglich wegen Dichtheit der städtischen Entwässerungscanäle, entscheidend beantworten zu können. Ich habe bereits früher mehrere Male vor einer solchen Täuschung gewarnt (z. B. in meinem Aufsatze „über die Mausefalleneigenschaft der Schwämmcanäle", Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1872, S. 547); da man aber immer wieder in dieselbe verfällt, halte ich es für nothwendig, den bekannten und viel citirten „Bericht der technischen Commission des Altonaer Industrievereins über die Siele, verlesen am 10. Mai 1867" nach der als authentisch mir zugesendeten „Beilage zu Nr. 126 der Altonaer Nachrichten, Altona, Mittwoch den 29. Mai 1867" einer besonderen Kritik zu unterwerfen. Es heisst daselbst:

„Die erste zu beantwortende Frage lautet:

„„Sind die Siele dicht, so dass sie weder faulende Wasser noch schädliche Gase durchlassen, welche das umgebende Erdreich damit anfüllen?""

„Die Furcht, dass der flüssige Inhalt der Siele das Mauerwerk der Sielwände durchdringe und das umgebende Erdreich mit Jauche durchtränke, auf das Brunnenwasser verunreinigenden Einfluss übe, hat sich nach einer 10jährigen Erfahrung in Altona, nach einer 25jährigen Erfahrung in Hamburg als unbegründet erwiesen. Der durch das Siel gebildete Hohlraum, welchen das poröse Mauerwerk umgiebt, wirkt gleich einem Drainrohr und zieht die Flüssigkeit des darüber und daneben liegenden Erdreichs an sich, mag dieselbe Grundwasser oder durchsickernder atmosphärischer Niederschlag sein. Die Folgen waren insofern angenehm, als die Keller, in welchen stets oder zeitweise Wasser sich ansammelte, jetzt dauernd trocken blieben, Klagen über unbewohnbare Keller, welche hierorts im Frühjahre sich häuften, sind in den von Sielen durchzogenen Strassen nicht mehr vorgekommen.

„Die Aufsaugung der umgebenden Erdfeuchtigkeit ist besonders in ausgedehnt feuchten Gegenden auffallend, in solchen, wo wie z. B. auf dem Hamburger Grindel das Siel unter dem Niveau des Grundwassers liegt. Hier „„dringt beständig reines Wasser durch Seiten und Grund des Sieles, dass ein fortwährend klarer Strom durch das Siel geht, der nur momentan getrübt wird, wenn Schmutzzuflüsse in verstärktem Maasse aus den Häusern kommen.""[1])

„Die andere weniger angenehme Folge der Siele, welche sich mit Wahrscheinlichkeit schon aus dem Vorigen erschliessen lässt, betrifft einzelne nahe gelegene Brunnen. Das Wasser derselben nimmt langsam ab und versiegt endlich ganz. Da das Brunnenwasser bei niedrigem Stande in der Regel sich trübt, seinen reinen Geschmack verliert, so darf man nicht sofort auf Beimischung von Sielinhalt zum Brunnenwasser schliessen, sondern man hat hier denselben Vorgang, welchen die Sommerdürre nicht selten herbeiführt. Dies trifft nur an solchen Stellen zu, wo das Grundwasser sehr hoch liegt und daher die Brunnen geringe Tiefe haben. Bei tiefen Brunnen — im ganzen oberen Theile der Stadt — ist diese Erscheinung nicht beobachtet.

[1]) Bericht des Herrn Senator Hayn an Herrn Physikus Buek.

Digitized by Google

„Zum Versiegen einzelner umliegender Brunnen, welches in Altona neben der Reichenstrasse, ferner in unserer von einem 11 Meilen langen Sielnetz durchzogenen tiefer gelegenen Nachbarstadt Hamburg vielfältig beobachtet worden, gesellt sich daselbst ein weiterer, mitunter sehr kostspieliger Schaden. In den tief gelegenen Stadttheilen bedarf bekanntlich der feuchte Baugrund der Pfählung. Mit der Austrocknung des Bodens vermoderte das benachbarte Pfahlwerk, welches in der feuchten Erde seine Festigkeit viele Jahre bewahrt hatte, und einzelne der darauf ruhenden Häuser bekamen Risse. Die Meinung, als ob sich neben und ausserhalb der gemauerten Siele noch besondere Wasserläufe bildeten, ist nach der Erfahrung des Herrn Stadtbaumeister Winkler durchaus irrig, da noch bei keinem Anschluss eines Haussiels, deren doch so viele gemacht sind, ein Wasserlauf durchschnitten wurde. Dagegen ist wiederholt und erst kürzlich bei Bohrungen in der grossen Rosenstrasse gefunden, dass überall, wo Siele durch ein wassersüchtiges Terrain geführt wurden, das Grundwasser bis unter die Sielsohle herabsank.

„Wenn auch die ansaugende Kraft des porösen Siels erwiesen erscheint, so ist doch denkbar, dass dass Sielwasser durch das poröse Siel in den Grund unter demselben filtriren kann. Ein wasserreicher Boden wird wegen des Gegendrucks wenig aufnehmen oder die Aufnahme hindern, wie auf dem Grindel, wo das Grundwasser auch durch den Boden durch die Sohle des Siels einströmt; Lehmboden wird Nichts aufnehmen. Zur Aufnahme eignet sich nur Sand, welcher in Hamburg bei den ausgebäuten Sielbauten nur 1 mal, auf St. Pauli, gefunden ist. In Altona ist Sand häufig. Sollte diese Durchtränkung des Erdbodens unter der Sielsohle wirklich vorkommen, so müsste dieselbe ziemlich tief liegen, etwa 15 Fuss unter dem Strassenpflaster, etwa 8 Fuss unter dem Fussboden der Keller.

„Zur Ergründung dieser wichtigen Frage liess Herr Stadtbaumeister am 8. Mai bei trockenem Wetter das Siel auf dem Rathhausmarkt ausgraben. Das Siel, welches in reinem weissen Sande liegt, ist 10 Jahre alt, auf der Innenfläche mit einer Sielhaut bedeckt. Der im Beisein des Berichterstatters unter der Mitte der Sielsohle hervorgeholte Sand war weiss, feucht, so dass derselbe zusammen hielt, aber vollkommen geruchlos. In grösserer Tiefe etwa 9-Zoll unterm Siel sammelte sich Grundwasser, Herr Conn, welcher diese Probe mit dem auf der Sieldecke liegenden Sande vergleichend untersuchte, rücksichtlich des Gehalts an Wasser und an organischer Substanz, berichtet folgendes: Der unterm Siel liegende Sand enthielt 12 Proc. Wasser. 5 Gramm dieses Sandes mit $^1/_2$ Liter (gleich 1 Pfund) destillirten Wassers behandelt, entfärbte 5 Cubikcentimeter übermangansaurer Kalilösung (1 : 1000). Der oberhalb des Sieles gefundene Sand enthielt nur 6 Proc. Wasser, entfärbte mit der gleichen Wassermenge behandelt 6 Cubikcentimeter übermangansaurer Kalilösung [1]).

„Beide Sandproben wurden mit Natronkalk erhitzt und erzeugten Nebel von Salmiak beim Annähern eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstabes, doch war Ammoniak durch den Geruch nicht wahrzunehmen. Der Gehalt

[1]) 10 000 Theile Sand mit 1 000 000 Wasser behandelt entfärben 12 Theile übermangansauren Kalis, im ersten Falle 10 Theile.

Digitized by Google

an stickstoffhaltiger Substanz ist also, wenn auch vorhanden, doch sehr unbedeutend.

„Dieses Ergebniss verdient Beachtung; es beweist, dass das Siel während 10jährigen Bestandes seinen Inhalt nicht durchsickern lässt, da sich mehr organische Substanz im Sande oberhalb der Decke als unterhalb der Sohle befindet". —

Wie für alle Siele in Altona, laut einer späteren Bemerkung, so war jedenfalls auch für das Siel auf dem Rathhausmarkte „Boden und Seitenwände im festen gewachsenen Erdreiche genau nach der äusseren Form der Siele ausgestochen und das Mauerwerk demnächst scharf an den gewachsenen Boden angemauert".

Der unter dem Boden des Siels genommene Sand war etwas feuchter als unsere beiden Berliner Sandproben, hauptsächlich wohl, weil er nicht so weit vom Grundwasser entfernt war, nämlich nicht ganz 9 Zoll. Die in ihm gefundenen 12 Proc. Wasser entsprechen bei Ueberrechnung auf wasserfreien Sand 13·6 Procent. Uebrigens passt seine Beschreibung sehr gut auf unsere beiden Sandproben.

5 Gramm des Altonaer Sandes gaben mit 500 CC. Wasser eine Lösung, welche 5 Milligramm übermangansaures Kali reducirte, während die gleiche Menge gleich behandelten Sandes von der Decke des Siels 12 Milligramm verbrauchte.

Die 5 Gramm des Bodensandes enthielten 0·6 CC. Feuchtigkeitswasser; 100 CC. des letzteren würden also über 800 Milligramm Permanganat fordern — sollte das nicht als eine sehr grosse Menge aufzufassen sein?

Der oberhalb des Siels genommene Sand bedurfte bei nur 6 Procent Feuchtigkeit für sein Wasserextract allerdings noch mehr Permanganat, nämlich ein Fünftel mehr; aber das ist ein Factum für sich, zu einem Maassstabe für den Bodensand nicht im Mindesten geeignet, denn der Sand über dem Siel war ja nicht „gewachsener Boden", sondern aufgefüllt, und eine sehr geringe Einmischung von Strassenkoth genügt, um ihn dem gewachsenen Boden gegenüber als sehr unrein erscheinen zu lassen.

Beide Sandproben sind ferner durch Glühen mit Natronkalk auf Stickstoffgehalt geprüft worden, mit dem Erfolge, dass das gebildete Ammoniak nicht durch den Geruch wahrgenommen, sondern nur an den mit Salzsäure entstehenden Salmiaknebeln erkannt werden konnte; daraus wird geschlossen, dass der Gehalt an stickstoffhaltiger Substanz sehr unbedeutend sein müsse.

Es ist nicht angegeben, wie viel Sand zur Stickstoffprobe benutzt worden ist. Mögen es 5 Gramm gewesen sein (wahrscheinlich war es weniger), so würden diese bei 0·01 Proc. Stickstoffgehalt, wie er für unsere jauchenhaltige Sandprobe *A* gefunden worden ist, nur 0·6 Milligramm Ammoniak haben geben können. Der Altonaer Sand hätte also überaus stickstoffreich sein müssen, wenn das daraus entwickelte Ammoniak durch den Geruch deutlich erkannt werden sollte!

Die Altonaer Untersuchung beweist demnach für mich nur, dass der Boden unter dem Siel nicht so verunreinigt worden ist, wie etwa die oberste Schicht eines Feldes, welches zehn Jahre lang als Abladeplatz für städtischen Strassen- und Abortkoth benutzt worden ist; die eigentliche Aufgabe, nämlich die Beweisführung, dass die Sielwand keine Spüljauche in den

Digitized by Google

umgebenden Boden hat austreten lassen, kann ich nicht als gelöst anerkennen.

Nach den von mir früher kurz erwähnten und hier ausführlicher erörterten Gründen ist nicht die Analyse des umgebenden Erdbodens, sondern die Analyse des Grundwassers das rechte Mittel, um über die Durchlässigkeit oder Undurchlässigkeit der gebräuchlichen gemauerten Entwässerungscanäle ins Klare zu kommen. Wo es die Dichtigkeit der Gasleitungsröhren festzustellen gilt, untersucht man auch nicht das umgebende Erdreich, sondern die umgebende Luftschicht; jede Aufgabe erfordert aber ihre besonderen Vorsichtsmaassregeln. Die Bestandtheile des Leuchtgases sind in der Regel leicht zu identificiren; nur sind sie sehr flüchtig.

Von den charakteristischen Bestandtheilen der städtischen Spüljauche hat man nicht zu fürchten, dass sie sich verflüchtigen, aber man hat dafür zu sorgen, dass man sie nicht mit den Bestandtheilen des (leider!) gewöhnlichen Grundwassers der Städte verwechselt.

Man muss also erst das Grundwasser an der betreffenden Stelle des zu prüfenden Entwässerungscanals genau studiren und dann die Veränderungen, welche in ihm nach Herstellung der Canäle vorkommen.

Um die Entnahme von Grundwasserproben zu ermöglichen, hat man entlang der Canäle an nicht zu wenigen Punkten ständige Rohre von wenigstens 50 Millimeter Weite in das Grundwasser einzusenken. Wo der Spiegel des letzteren stark oscillirt, wird man mehrere Rohre nahe an einander anzubringen haben, um je nach dem Grundwasserstande immer möglichst nahe der Oberfläche desselben die analytische Probe nehmen zu können, wenn der Sielboden höher liegt.

Als Material verdient glasirtes Thonrohr (oder Glasrohr) den Vorzug vor Metall, besonders vor dem stark rostenden Eisen; man stecke es mit dem unteren Ende in einen weiteren, siebartig durchbohrten Thoncylinder und fülle den Zwischenraum mit Sand von mittlerer Körnigkeit, zur Herstellung einer durchlässigen Filtrirschicht. Selbstverständlich müssen die Grundwasserrohre gegen Verunreinigung von oben her gut geschützt sein; es darf weder durch die obere Oeffnung noch an der äusseren Wandung herab Schmutz an den Grundwasserspiegel gelangen können.

Ehe die analytische Probe genommen wird, beobachtet man den Grundwasserstand und schöpft wenigstens so viel Wasser aus, als dem unter dem Grundwasserspiegel befindlichen Rohrende entspricht.

Digitized by Google

Die Trichinen der amerikanischen Schinken.

Von Dr. **Franz Roeper** [1]) in Göttingen.

Die Muskeltrichine ist schon seit mehr als vierzig Jahren bekannt, ihre Schädlichkeit aber und ihre Entwickelung war noch bis zum Jahre 1860 vollständig unbekannt. Erst von da an weiss man, dass die Muskeltrichine ein Entwickelungsstadium der Darmtrichine bildet und dass sie Ursache der Erkrankung ist, die wir Trichinosis nennen.

In Deutschland ist man seit jener Zeit, und besonders, seitdem in den letzten Jahren mehrere Trichinenepidemieen sicher constatirt worden, von der Schädlichkeit der Trichine vollständig überzeugt, in Amerika nicht so; ein grosser Theil der Amerikaner hält die amerikanische Trichine für eine von der deutschen durchaus verschiedene, unschädliche Species mit vollkommen anderem Entwickelungsgange, ein anderer Theil der Amerikaner hält allerdings die amerikanische Trichine für ein mit der deutschen dieselbe Species bildendes Thier, behauptet aber, dass sie durch die Behandlung, die in Amerika dem Schweinefleisch zu dessen Conservirung zu Theil wird, getödtet, also unschädlich gemacht werde.

Beide Behauptungen, schon von vornherein unwahrscheinlich klingend, werde ich in Folgendem zu widerlegen suchen. — Zu den Versuchen, die ich zu diesem Zweck anstellte, diente mir ein amerikanischer Rohrzuckerschinken, der zahlreiche Trichinen beherbergte. Auf den grossen Zuckerplantagen Amerikas benutzt man nämlich die bei der Zuckerbereitung übrig bleibenden, sonst nicht verwendbaren, zuckerhaltigen Rückstände zur Conservirung des Schweinefleisches. Letzteres wird anfangs mit einer Kochsalzlösung getränkt, dann aber mit einer Lösung der oben bezeichneten Zuckerrückstände, zu der etwas Alaun gesetzt wird, behandelt.

Der Rohrzuckerschinken zeichnet sich aus durch seine Aehnlichkeit mit frischem Schweinefleisch. Schnittflächen desselben sind locker, tragen nahezu die Farbe frischen Fleisches, besonders in den tieferen Schichten, während auf deutsche Art zubereiteter Schinken eine härtere und dunklere Schnittfläche darbietet. Diese Weichheit und Frische fand ich auch bei dem mir zu den Versuchen dienenden Schinken. Ausserdem überzeugte ich mich auf chemischem Wege davon, dass ich wirklich Rohrzuckerschinken vor mir hatte.

Zu dem Zwecke kochte ich ein kleines Stückchen des Schinkens mit Wasser einige Minuten lang, ein Theil der darauf filtrirten Flüssigkeit

[1]) Meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor W. Krause in Göttingen, sage ich für die Unterstützung, die er mir bei vorliegender Arbeit in freundlichster Weise zu Theil werden liess, meinen verbindlichsten Dank.

Digitized by Google

wurde mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, es entstand ein Niederschlag von Chlorsilber, wodurch die Gegenwart von Kochsalz nachgewiesen war.

Ein anderer Theil des Filtrats wurde nach vorhergegangener Erwärmung vermittelst Schwefelsäure und doppeltchromsauren Kalis auf einen reducirenden Körper untersucht. Eine blaugrüne Färbung, die entstand, zeugte von der Anwesenheit eines solchen. Dieser reducirende Körper kann aber nur Rohrzucker sein, denn die chemische Probe auf Trauben- und Milchzucker vermittelst krystallinischer Weinsäure, schwefelsauren Kupferoxyds und Natronhydrats ergab ein negatives Resultat; Alkohol und derartige Substanzen, welche auch reducirend wirken, können aber, als flüchtig, in diesem Falle gar nicht in Betracht kommen. Der mir zu Gebote stehende Schinken war also mit Rohrzucker behandelt.

Zuerst versuchte ich nun, mit Hülfe des Mikroskopes die Behauptungen der Amerikaner zu widerlegen. Verschiedene Präparate, die ich anfertigte, zeigten fast alle Trichinen, ausserdem aber fanden sich in ihnen eigenthümliche, bis jetzt noch nicht beschriebene Körperchen vor, die zuerst Herr Professor Kraemer im amerikanischen Rohrzuckerschinken vor einiger Zeit beobachtete; ferner fand ich bei dieser Untersuchung einen Pilz, der einer Oidiumart angehörte. Ueber die betreffenden Körperchen werde ich später in dieser Arbeit Näheres berichten. Die Trichinen, welche ich zahlreich fand, glichen durchaus an Grösse und Form unseren deutschen Trichinen. Die Kapsel, von der sie schon umgeben, löste sich auf Zusatz von Salzsäure; der Wurm lag dann, spiralig gewunden, da, alle Eigenschaften der deutschen Trichinen zeigend. Bewegungen sah ich die Thiere nicht ausführen, und so konnte ich mit Hülfe des Mikroskopes keinen Beweis für die Lebensfähigkeit derselben erbringen.

Es wurden deshalb, um auf anderem Wege die Lebens- und Entwickelungsfähigkeit der amerikanischen Trichinen zu erweisen, zwei Kaninchen mit Stückchen des Zuckerschinkens gefüttert. Am 1. Juni erfolgte die erste Fütterung beider Kaninchen, am 13. desselben Monats eine zweite. Am 15. Juni wurde sodann das eine der beiden Kaninchen getödtet und auf Darmtrichinen untersucht. Der Inhalt des Magens bestand aus Grünfutter, auch bei der mikroskopischen Untersuchung fand ich nichts anderes, keine Ueberreste von Muskelfasern und keine Trichinen. Im Zwölffingerdarminhalt fand ich bei der mikroskopischen Untersuchung ausser Pflanzenüberresten sehr viele abgestossene Epithelien und Eiterkörperchen. Der Darm war stark entzündet, was auch schon dem unbewaffneten Auge auffiel. Diese Entzündung erstreckte sich bis in den Mastdarm hinein. Im oberen Theile des Dünndarms, nicht sehr weit vom Zwölffingerdarm entfernt, fand ich ausserdem eine Trichine, die aber todt und schon etwas geschrumpft war. — Das andere Kaninchen, welches mit dem vorigen, wie schon bemerkt, zweimal zu gleicher Zeit gefüttert wurde, liess ich zum Zweck der Untersuchung auf Muskeltrichinen noch vierzehn Tage leben. Am 29. Juni wurde es dann getödtet. Am 25. Juni hatte ich es noch einmal füttern lassen, um die Untersuchung auf Darmtrichinen wiederholen zu können. Zuerst machte ich die Untersuchung auf Muskeltrichinen und wählte hierzu die *musculi intercostales* und das Diaphragma, da diese, wie bekannt, von den Trichinen auf ihrer Wanderung leicht erreicht und zum

Digitized by Google

Wohnsitz erwählt werden. Das Resultat der Untersuchung war jedoch ein negatives. Im Darmcanal fand ich ebenfalls keine Trichine, die Entzündung, die ich beim ersten Kaninchen vorfand, war auch hier vorhanden. So war denn das Gesammtresultat meiner Untersuchungen ein negatives.

Inzwischen hat jedoch die Natur den Beweis für die Schädlichkeit der amerikanischen Trichinen geliefert. Die „Berliner Klinische Wochenschrift" berichtete nämlich vor einiger Zeit von einer Trichinenepidemie in Bremen, wo in Folge des Genusses von amerikanischem Schweinefleisch über zwanzig Personen erkrankten. Ich werde den Bericht, da er mir noch zu einem anderen Zwecke dienen soll, später wörtlich mittheilen. Diese Epidemie beweist zur Genüge, dass die amerikanischen Trichinen denselben Entwickelungsgang haben und dieselbe Krankheit veranlassen, wie die deutschen, sie beweist auch, dass die Behandlung, die dem amerikanischem Schweinefleische zu Theil wird, die Trichinen nicht tödtet.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Schinkens fand ich, wie oben bemerkt, merkwürdige, bis jetzt noch nicht beschriebene Körperchen. Sie sind kugelig geformt, stark lichtbrechend, radiär gestreift und zeigen in der Mitte einen dunkleren Punkt. Die radiäre Streifung wird, wie man mit stärkerer (300-facher) Vergrösserung sieht, durch radiär um einen Punkt angeordnete, Drusen bildende Krystalle von nadelförmiger Gestalt bedingt. Diese Körperchen nun sind bis jetzt nur im amerikanischen Rohrzuckerschinken gesehen worden; sie finden sich sowohl in trichinenfreien als auch trichinösen Schinken der bezeichneten Art, in ersteren nur spärlich, in letzteren aber sehr zahlreich. In den der Oberfläche näheren Schichten der betreffenden Schinken finden sie sich immer massenhafter, als in den tiefereren. Endlich findet man sie in trichinösen Schinken immer in grosser Zahl um die Trichinen gruppirt; oft verdecken sie die Trichinen sammt Kapsel so vollständig, dass diese leicht übersehen werden können; sind die Körper aber und ihr Lagerungsverhältniss zu den Trichinen bekannt, so können sie leicht zur Auffindung der letzteren dienen.

Diese Körperchen nun habe ich einer näheren mikrochemischen Untersuchung unterzogen. In Wasser waren sie unlöslich, gegen Essigsäure und kaustisches Natron verhielten sie sich resistent. Auf Jodzusatz färbten sich die Körperchen deutlich ins Gelbe, die Krystalle blieben jedoch unverändert. Die gelbe Farbe blieb auch nach sorgfältigem Auswaschen mit Wasser fortbestehen. Schwefelsäurezusatz rief nach dem Jodzusatz keine Farbenänderung hervor. Ich erhielt also die Reaction des Jods auf stickstoffhaltige Substanzen. Freilich brachte Hämatoxylin, welches stickstoffhaltige Substanzen blau zu färben pflegt, eine nicht so deutliche Einwirkung hervor, doch war auch hier bei längerem Einfluss eine schwache Verfärbung ins Blaue, die auch nach dem Auswaschen fortbestand, nicht zu verkennen. Wir müssen daher annehmen, dass zwischen den Krystallen eine stickstoffhaltige Substanz lagert.

Die Krystalle selbst nun, die sich gegen Alkohol und Benzol resistent verhielten, lösten sich auf Zusatz von Salzsäure vollständig auf. Hierbei entwickelten sich Fetttröpfchen, die nach ihrer Entwickelung nicht fest wurden, sondern flüssig blieben. Dieses spricht aber für das Vorhandensein

Digitized by Google

einer fetten Säure, die mit Lipyloxyd verbunden ein bei gewöhnlicher Temperatur flüssiges Fett bildet. Die Körperchen sind also Krystalldrusen, eingebettet in eine stickstoffhaltige Grundlage und gemengt mit Olein oder Elain. Ob die krystallisirte Verbindung als Säure eine den Fettsäuren angehörende enthält, mag dahingestellt bleiben; die Base aber ist wahrscheinlich Calciumoxyd. Bei der Behandlung der Schinken wird nämlich nur Alaun (schwefelsaures Kali — Aluminiumoxyd) zugeführt; da es nun unwahrscheinlich ist, dass dieser sich in ein Salz mit einer schwächeren Säure, wie es eben eine fette Säure ist, umwandele, so dürfen wir annehmen, dass die Base gar nicht von dem zugesetzten Alaun herstamme, sondern dass sie aus dem Organismus der betreffenden Schweine selbst stamme. Da nun aber im thierischen Organismus Calcium die einzige Substanz ist, die derartige krystallinische, in Wasser unlösliche Salze zu bilden im Stande ist — Magnesium braucht, als nur mit Calcium zusammen vorkommend, nicht berücksichtigt zu werden —, so ist anzunehmen, dass die Base des die Krystalle bildenden Salzes Calciumoxyd ist. Ob noch andere Verbindungen in den Krystallen vorhanden, muss ich unentschieden lassen. Nach dem Ergebniss meiner Untersuchungen wären also die Körperchen als durchaus unschädlich zu betrachten.

Zum Schlusse will ich noch einige Angaben machen über die Häufigkeit des Vorkommens von Trichinen im amerikanischen Schweinefleisch. Durch die Güte des Herrn Professor Kraemer und des Herrn Thierarzt Fuge bin ich nämlich in der Lage, eine kleine, aber genaue Statistik aufstellen zu können. Ersterer fand bei seinen Untersuchungen, dass 3 Proc. der amerikanischen Schinken trichinös sind; letzterer fand unter 824 amerikanischen Schinken 24 trichinöse, also auch nahezu 3 Proc. Merkwürdiger Weise fand Herr Fuge, dass unter den Rohrzuckerschinken eine verhältnissmässig viel grössere Zahl trichinös ist, als unter den übrigen amerikanischen Schinken. Von 193 Rohrzuckerschinken zeigten sich nämlich 9 trichinös, also ungefähr 5 Proc., während von 631 amerikanischen Schinken anderer Art sich nur 15 als trichinös erwiesen, also nicht ganz $2^1/_2$ Proc.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Trichinen in deutschen Schinken kann ich keine selbständige Angaben machen, doch ist bekannt, dass auf 10 000 deutsche Schweine etwa 1 trichinöses kommt. Man sieht also, dass die Trichinen sich bei amerikanischen Schweinen bedeutend häufiger finden. Den Grund für diese Erscheinung suchte man bisher allgemein darin, dass die amerikanischen Schweine viel Gelegenheit hätten, Ratten, die bekanntlich ausserordentlich häufig an Trichinen leiden, zu fressen und sich so mit Trichinen zu inficiren.

Eine sehr annehmbare Erklärung giebt jedoch der Berichterstatter der „Berliner Klinischen Wochenschrift“ bei Gelegenheit der Veröffentlichung der Bremer Epidemie, die ich weiter oben schon erwähnte. Er schreibt wie folgt: „Wilhelm Focke meldet aus Bremen, dass dort die ersten Fälle der Trichinose, nach dem Genuss von importirtem amerikanischen Schweinefleisch entstanden, beobachtet wurden. Ein in Auction erstandener Vorderschinken inficirte 12 Personen; die jugendlichsten 10 bis 12 Jahre alt, waren am leichtesten erkrankt, ältere litten schwerer. Später wurden

Digitized by Google

weitere Erkrankungsfälle, aus anderen Schinken herrührend, gemeldet, und stieg die Zahl der Erkrankten bereits über 20. Die Untersuchungen ergaben immer häufiger massenhaftes Vorkommen von lebenden Trichinen, was auf den dringenden Verdacht führt, dass in Nordamerika auf den grossen Schlächtereien die zugetriebenen Schweine über den Schlachtabfall gerathen können, sich hier gelegentlich inficiren und später, selbst geschlachtet, nun inficirende Beiträge zu dem Schlachtabfalle liefern; danach würde das Uebel in ausgedehntester und rapider Weise zunehmen müssen, und ist vor jedem Genusse rohen, amerikanischen Schweinefleisches dringend zu warnen. Es hatte die sogenannte Schnellräucherungsmethode in den beregten Schinken wohl die peripherischen Trichinen getödtet, indem die Kapseln, aufquellend, eine Eiform angenommen hatten, und die Würmer undurchsichtig und körniger geworden waren; weiter gegen den Knochen hin war jedoch das Fleisch ganz wie roh und die Thierchen intact. — Von 622 aus Amerika in Rostock im Jahre 1872 importirten und zur Untersuchung gekommenen Speckseiten sind 12 mit Trichinen behaftet gefunden. Fest steht, dass weitaus der grösste Theil ununtersucht verkauft ist."

Ich glaube, dass die Erklärung für die grosse Häufigkeit des Vorkommens von Trichinen bei amerikanischen Schweinen, welche Referent hier giebt, eine durchaus rationelle ist. Die Schlachtabfälle, welche nach dem Auspressen des Fettes an benachbarte Farmer zur Schweinemästung verkauft werden, sind, soweit sie Muskelfleisch enthalten, zwar nur gering, sie bestehen aus den quergestreiften Muskeln der Geschlechtstheile, aus dem *sphincter ani externus*, aus den quergestreiften Muskeln des oberen Theiles des Oesophagus, und vielleicht aus den Kehlkopfsmuskeln; doch sind sie hinreichend, um mehrere Schweine zu inficiren. Es lässt sich nun einfach mit Zahlen beweisen, wie die Trichinose unter den amerikanischen Schweinen rapide fortschreiten muss. Nehmen wir an, unter 10 000 Schweinen befände sich 1 trichinöses. Dieses würde nach einem Jahre geschlachtet, inficire durch seine Schlachtabfälle 10 andere, diese, wieder nach Ablauf von einem weiteren Jahre geschlachtet, inficiren gleichfalls je 10 andere, also zusammen 100 andere und so weiter fort, so erhalten wir eine geometrische Progression, deren Exponent 10 ist, und finden wir, dass nach Ablauf von vier Jahren, im Beginn des fünften die ganze 10 000 Stück starke Heerde trichinös sein wird; gewiss also ein rapides Fortschreiten. Doch nehmen wir auch nur an, da die Schlachtabfälle eines Schweines vielleicht zu gering sind, um 10 andere zu inficiren, dass 1 trichinöses jedesmal nur 2 andere inficire, so erhalten wir also eine geometrische Progression mit dem Exponenten 2 und finden: erstes Jahr 1 trichinöses, zweites Jahr 2, drittes 4, viertes 8 u. s. w., bis nach Verlauf von vierzehn Jahren sich schon eine Zahl von 16 384 trichinösen ergiebt, es wird also hier eine Heerde von 10 000 Schweinen im Anfange des funfzehnten Jahres durchweg trichinös sein müssen.

Mit Recht ist daher vor dem Genusse rohen, amerikanischen Schweinefleisches zu warnen, mit Recht wird von der Behörde ganz besonders darauf gesehen, dass alles importirte amerikanische Schweinefleisch einer Untersuchung auf Trichinen unterzogen werde, besonders da einleuchtet, dass eine vorsichtige Untersuchung mit jedem Jahre, das vergeht, noth-

Digitized by Google

wendiger wird. Denn in den amerikanischen Schlächtereien liegt offenbar ein Trichinenzüchtungssystem vor, wie es durchgreifender und erfolgreicher kaum mit Absicht organisirt werden könnte. Vorausgesetzt, die Fütterung mit Abfällen von trichinösen Schweinen dauert fort, so muss die relative Zahl der letzteren in geometrischer Progression zunehmen, und mit mathematischer Gewissheit ist dann vorauszusagen, dass in einigen Jahren alles von Amerika bezogene Schweinefleisch trichinenhaltig sein muss.

Die Wissenschaft der öffentlichen Gesundheitspflege beschäftigt sich vor allen Dingen auch mit den Verfälschungen der Nahrungsmittel. In unglaublicher Ausdehnung fabrikmässig betrieben bedroht die betrügerische Speculation, die nur zu selten vom Arme des Strafrichters erreicht werden kann, Gesundheit und Eigenthum jedes Staatsbürgers — gleichviel ob in grossen oder kleinen Städten oder auf dem Lande lebend — überall auf das Empfindlichste. Diese Aufgaben sind direct praktische und die Fortschritte der Wissenschaft finden hierbei sofortige Anwendung.

Eine kleine von einigen Aerzten richtig diagnosticirte Trichinenepidemie, von der im December 1873 etwa 30 Personen in Göttingen befallen wurden, gab Anlass die Frage aufzuwerfen, ob in Göttingen amerikanischer Schinken von Schlächtern oder anderen Personen — natürlich mikroskopisch nicht untersucht, der Billigkeit wegen — zu Mettwurst verarbeitet werde. Die Untersuchung eines Stückes solcher Wurst, von der ein Trichinöser ausschliesslich gegessen hatte, ergab zwar keine Trichinen, aber die erwähnten Körperchen des Rohrzuckerschinkens und musste obige Frage demgemäss bejaht werden. Vermuthlich dürfte solche Verarbeitung auch anderswo vorkommen, da sich der amerikanische Schinken durch seinen Fettreichthum auffallend auszeichnet.

Letzterer dürfte nicht als Raceneigenthümlichkeit aufzufassen oder aus Eichelmast zu erklären sein, sondern nach bekannten Grundsätzen auf eine nicht unbedeutende Beimengung stickstoffhaltiger thierischer Substanz, d. h. von Schlachtabfällen zum Futter dieser Schweine hinweisen.

Digitized by Google

Kritische Besprechungen.

Makower, Dr. med. (in Wiesbaden): **Die Trennung der gerichtlichen Medicin von der öffentlichen Gesundheitspflege** (Correspondenzblatt des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. III, 1874). — Besprochen von Dr. Varrentrapp.

Der Reichstag hat seinen Antrag an den Reichskanzler, die Errichtung eines Reichsgesundheitsamtes betreffend, am 14. März abermals erneuert. Gegenüber der für alle Einzelnheiten der Durchführung der Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege zur Zeit noch bestehenden grossen und principiellen Meinungsverschiedenheit ist es Pflicht, die zunächst zu praktischer Lösung berufenen Fragen immer wieder zu erneuter Discussion zu stellen.

In dieser Beziehung ist der Aufsatz von Dr. Makower mit Dank hervorzuheben. Wir geben nachstehend einen ausführlicheren Auszug, um sodann unsere eigene Ansicht darüber sowie über die zunächst zu ergreifenden Schritte anzureihen.

Dr. Makower legt in dieser Abhandlung die Gründe für die Nothwendigkeit der besagten Trennung näher dar, wozu ihm auf der Naturforscherversammlung die Zeit gemangelt hat. Diese Gründe finden sich trefflich klar und präcis dargelegt. — Er stimmt der wissenschaftlichen Deputation darin zu, dass die administrative Organisation der Kreise und Bezirke die erste Bedingung für eine wirkungsvolle Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege sei und daher zunächst erledigt sein müsse, ehe es möglich sei, genaue Ausführungen über die Stellung der Sanitätsbeamten zu geben. Damit will er jedoch nicht auch dem Satze der Vorlage des Reichskanzlers zustimmen, dass es nicht wohlgethan sein dürfte, vor grösserer Klärung der Ansichten die Regelung eines in die Privatinteressen so tief eingreifenden Gegenstandes durch materielle reichsgesetzliche Vorschriften in die Hand zu nehmen; denn damit werde die ganze Frage in unberechenbare Ferne gerückt. Die Frage, was durch Reichs-, was durch Landesgesetze zu regeln sei, will er als eine Competenzfrage überhaupt nicht berühren. Bis ins Einzelne gehende Entwürfe der Reform der Medicinalbehörden sind sonach auch heute noch nicht mit Erfolg discutirbar. Es kann aber immerhin mit allen Kräften zunächst auf eine zeitgemässe Reform der Gesetzgebung selbst hingearbeitet werden. Eine der jetzt schon zur Discussion zu stellenden Cardinalfragen ist die Trennung der gerichtlichen Medicin von der öffentlichen Gesundheitspflege, ja sie erscheint sogar schon heute spruchreif. Wenn sie nicht streng durchgeführt wird, ist überhaupt von irgend einer Reform der Medicinalbehörden ein Heil für die öffentliche Gesundheitspflege nicht zu erwarten. Die gerichtliche Medicin ist keine eigene

Digitized by Google

Medicin für sich, sondern nur die Anwendung des gesammten medicinischen Wissens auf gegebene Fälle zur Lösung bestimmter Fragen, sie kann Effect der blossen medicinischen Bildung mit einigem specifischen Beirathe sein. Dagegen ist bei der Sanitätspolizei dieser Beirath ein so massenhafter, dass es begreiflich wird, dass neuerlich Manche sie von dem ärztlichen Berufe unabhängig machen wollten, — wogegen ganz unerfindlich bleibt, was sie mit der Specialität der gerichtlichen Medicin so Gemeinsames habe, dass sie in Lehre und Praxis vereinigt werden müssten. In der Lehre sind auch beide schon seit Peter Frank getrennt, nur praktisch hat sich ihre Vereinigung bei uns fortgeerbt. Der Gerichtsarzt aber bedarf einer anderen Vorbildung, er muss ganz auf dem Boden der praktischen, der klinischen Heilkunde stehen, er muss curative Praxis treiben. Anders der Gesundheitsbeamte: für ihn tritt pathologisch-anatomisches oder gar specifisch klinisches Wissen an Bedeutung zurück hinter physiologischen, chemischen, besonders analytisch-chemischen Kenntnissen. Die öffentliche Gesundheitspflege, deren wissenschaftliche Cultur schon heute ein Studium für sich bildet, welchem noch die Hülfswissenschaften der Chemie, Physik, Technologie, Nationalökonomie u. s. w. vorangehen müssen, kann nicht länger ein blosser Appendix bleiben, den man von jedem Gerichtsarzte verlangt. Man darf sich nicht damit begnügen, von jedem angehenden Arzte, wie Beneke es meint, gründlichere Kenntniss der allgemeinen Pathologie und Aetiologie beim Examen zu verlangen, und dann glauben, aus solchem Material werde ein geeignetes Material auch für die Sanitätsverwaltung sich finden. Lion sen. sagt mit Recht: „Die Reorganisation der Sanitätspolizei muss dahin führen, dass der Physicus ein Beamter im wahren Sinne des Wortes, dass das Physicat ein Gesundheitsamt werde, welches möglichst getrennt von der curativen wie von der forensischen Medicin sich lediglich mit der öffentlichen Gesundheitspflege befasse." Beide Disciplinen haben eben nichts mit einander zu schaffen. In England, Belgien, Holland und Frankreich besteht eine vollständige Trennung und zwar zum entschiedenen Vortheil der öffentlichen Gesundheitspflege.

In Betreff der praktischen Ausführbarkeit dieser Trennung glaubt Dr. Makower, dass nach wie vor besondere Gerichtsärzte beizubehalten seien, ohne dass es nothwendig sei, aus ihnen eine eigene Beamtenkategorie zu machen. Man gestatte jedem angehenden Mediciner, sich unmittelbar nach der Staatsprüfung einer gerichtlich-medicinischen Prüfung zu unterziehen; die Gerichte treffen dann ihre Wahl unter den (ihnen bekannt gegebenen) solchergestalt Approbirten; Bezahlung findet nur von Fall zu Fall statt.

Hiernach ist also für die öffentliche Gesundheitspflege kein neues Beamtenheer zu schaffen. Mit dem Schreckbild von Beamtenheer und Beamtenwillkür ist überhaupt etwas arger Unfug getrieben worden. Wenn man für die peripherische Organisation, welche hier allein in Betracht kommt, auf etwa 100 000 Seelen einen Sanitätsbeamten rechnet, dem nur im Bedürfnissfalle ein Adjunct beizugeben ist, so sehen wir bei Trennung der gerichtlichen Medicin von den Sanitätsfunctionen eine evidente Verminderung der Beamtenzahl. Die Besoldungskosten dieser Sanitätsbeamten werden den Staat nicht übermässig belasten; man bedenke nur, was durch gut organisirte staatliche Fürsorge für die Volksgesundheit dem Staate, den

Digitized by Google

Gemeinden und den Einzelnen an Steuer-, Arbeitskraft und Wohlstand zuwachsen würde, dass jetzt schon zahlreiche honorirte Gutachten vom Staate und den Gemeinden bei Anlagen von Krankenanstalten, Be- und Entwässerung etc. einverlangt werden. Diese Besoldungskosten sind aber überhaupt nicht so gross, dass daran eine Reform scheitern könnte. Die Kosten für die Centralorgane und eine eventuell zu schaffende Mittelinstanz sind von dem Staate zu bestreiten. Den Provinzialverbänden möchte dagegen, vorerst wenigstens, die Besoldung der peripheren Organe zugewiesen werden, über deren Berechtigung sich die neue Kreisordnung noch recht unbestimmt ausspricht, wenn sie auch in V, 1 den Kreisausschüssen resolutorische Entscheidung über Errichtung und Veränderung von gewerblichen Anlagen etc. und in XI, 1 die Entscheidung über zwangsweise Einführung sanitätspolizeilicher Einrichtungen und über die Verpflichtung zur Tragung der Kosten und deren Vertheilung unter Berücksichtigung der Kosten zuweist.

Wenn rasch auf allen Universitäten tüchtige Lehrkräfte für die öffentliche Gesundheitspflege angestellt werden und wenn diese Disciplin ausreichend gelehrt wird, dann werden wir auch in einigen Jahren ein gut vorgebildetes Personal für die peripherische Organisation besitzen; bis zu diesem Zeitpunkte sind wir gezwungen, die Reform zu vertagen. Wir wollen lieber etwas warten, als durch Ueberstürzen die Bedeutung der staatlichen Gesundheitspflege beim Volke discreditiren.

In Betreff der Frage, ob der Gesundheitsbeamte Arzt von Fach sein muss oder ob er auch Naturforscher, Chemiker, Techniker etc. sein könne, neigt sich Makower, gegenüber Beneke und Friedberg, welche vorzugsweise Aerzte und zwar klinisch gebildete Aerzte in erster Linie für berufen halten, mehr der Ansicht Pettenkofer's zu, welcher den wesentlich mit klinischer Tendenz gebildeten praktischen Arzt ebenso wie den reinen Chemiker, Physiker oder Ingenieur von Fach für viel seltener dazu geeignet hält, sich in Aufgaben der Hygiene hineinzuarbeiten als Naturforscher und Aerzte, welche speciell in Physiologie, Chemie und Physik gut geschult sind. Makower vermag nicht abzusehen, warum gerade die klinische Thätigkeit für den Gesundheitsbeamten unerlässlich sein soll; er ist demnach principiell dafür, auch Nichtärzte, also Naturforscher etc., als Gesundheitsbeamte zuzulassen, vorausgesetzt, dass sie die vorgeschriebene Prüfung bestehen. Freilich wird nur selten ein Nichtarzt diese Laufbahn einschlagen, es sei denn, dass er sich zum Universitätslehrer in diesem Fache heranbilden will.

Wir stimmen mit dem Verfasser bezüglich der Nothwendigkeit der Trennung der gerichtlichen Medicin von der Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege, sowie auch bezüglich der dafür vorgebrachten Gründe vollkommen überein und betonen gleichfalls, dass es für den zum Gesundheitsbeamten berufenen Arzt viel weniger auf klinische Ausbildung und Erfahrung als auf physiologische und namentlich auch chemische Kenntniss und Gewandtheit in chemischen Analysen ankommt, dass sonach auch ein Chemiker mit tüchtigen physiologischen Kenntnissen zu solcher Stelle sehr gut sich eignen wird. Wir stimmen auch grösstentheils der-

Digitized by Google

jenigen Organisationsweise zu, welche Verfasser für spätere Zeit anstrebt; aber entschieden müssen wir uns dagegen aussprechen, dass wir mit der ganzen Organisation warten sollen, bis alle Universitäten, so viele wir deren haben, ihre Professoren für Hygiene, bis diese Professoren die nöthigen Lehrmittel, chemischen Laboratorien u. s. w. erhalten und ihre Schüler ausgebildet haben und dann wohl gar auch noch bis diese jungen Hygieniker ein wenig herangereift sind. Will man freilich damit anfangen, die Stellung der Kreisgesundheitsbeamten, deren das deutsche Reich nach Dr. Makower mindestens 400 bedürfen würde, genau zu präcisiren, ihre Befugnisse und Einzelaufgaben paragraphenweise festzustellen und dann in Zeit von wenigen Jahren die durch den neuen hygienischen Universitätsunterricht fertig gemachten 400 hygienischen Staatsdiener in Activität treten lassen, dann freilich muss man eine Reihe von Jahren noch warten. Aber warum so bureaukratisch, so schablonenmässig vorgehen? Dem baldigen Inslebentreten eines Reichsgesundheitsamtes hat ja ohnedies sicherlich nichts so sehr geschadet als die etwas schroff bureaukratische Formulirung der Motive der Eingabe vom November 1869 (s. Bd. II, S. 133), während die Anträge für sich allein gewiss viel weniger Widerspruch hervorgerufen haben würden.

Wir haben nun einmal augenblicklich in Deutschland keine 400 Männer, vollständig mit theoretischer und praktischer Kenntniss ausgerüstet, um alsbald mit Erfolg das Amt eines Kreisgesundheitsbeamten übernehmen zu können. Wohl aber haben wir Dutzende nach jeder Seite zur Erfüllung der mannigfaltigen Pflichten eines solchen Amtes vollständig befähigte Männer, welche höchstens noch eine kurze Zeit eigener praktischer Einschulung bedürfen, um wirklich ausgezeichnete Gesundheitsbeamte zu sein. Warum nicht mit diesen heute anfangen? Warum nicht das ganze Institut naturwüchsig sich aus sich selbst herausbilden lassen, je nachdem an diesem oder jenem Orte das Bedürfniss nach der durch einen solchen Hygieniker zu schaffenden Abhülfe schreiender Missstände lebhafter hervortritt?

Warum sollen wir nicht damit beginnen, den Städten das Recht zu geben, Sanitätscommissionen oder Ortsgesundheitsräthe zu bilden und diesen besoldete Gesundheitsbeamte beizugeben?

Es sprechen noch weitere gewichtige Gründe dafür, die grösseren und mittleren Städte vorangehen zu lassen mit der Organisation ihres Gesundheitsdienstes: 1) für sie ist eine baldige und gute Organisation am dringendsten erforderlich, 2) sie ist dort am leichtesten durchzuführen, 3) auf solcher Basis entwickelt sich am richtigsten die weitere Organisation.

ad 1) Die grössten Gefahren für die Gesundheit, so weit sie durch allgemeine Maassregeln zu beseitigen oder noch besser zu verhüten sind, finden ihre Entstehung in der Anhäufung grosser Menschenmengen auf einem engen Raume; alle Verderbniss des Bodens, des Wassers, der Luft wird hierdurch unendlich gesteigert. Auf dem platten Lande finden sich sicherlich auch schlechte Wohnungen, ärmlich, klein, feucht, enge; aber es sind dies mehr individuelle Schäden; jede den Forderungen der Gesundheit nicht entsprechende Wohnung übt ihren nachtheiligen Einfluss auf ihre Bewohner aus, derselbe erstreckt sich aber nicht oder kaum auf die weitere Umgebung. Anhäufungen von Unrath jeder Art finden nicht in solcher Masse statt oder sind doch viel leichter und ohne irgend systematisches Zusammenwirken der

Digitized by Google

ganzen Ortschaft zu verhüten; die Luft hat bei den getrennt liegenden, niedrigen Gebäuden reichlicheren Zutritt. Es wäre hier mehr der Armuth, allenfalls dem Mangel an Verständniss abzuhelfen. Gute energische Bauvorschriften in Betreff der Ausnutzung der zu bebauenden Grundfläche (in Betreff der Grösse der zu belassenden Höfe, Kellerwohnungen, Mangel an Luft und Licht für die einzelnen Wohnräume, kurz in Betreff jeder baulichen Ausbeutungsweise der Miether durch gewissenlose oder nachlässige Vermiether) sowie Maassregeln zur Verhütung der Benachtheiligung des Nachbaren durch den Nachbaren haben für Dorfschaften verhältnissmässig sehr geringe Bedeutung gegenüber der ausserordentlichen Wichtigkeit, welche sie für grössere Städte haben. Die Wichtigkeit guter Wasserversorgung auch für Dörfer wollen wir nicht leugnen; bei der Mehrzahl derselben wird jedoch die Benutzung der innerhalb des Ortes gegrabenen Brunnen im Ganzen nicht zu verwerfen sein, was doch für dicht bebaute Städte umgekehrt principiell zu geschehen hat. Die Frage der Entfernung des verschiedenen Unrathes durch Abfuhr, Schwemmcanäle u. s. w. ist für Dorfschaften verhältnissmässig einfach und leicht zu lösen. Die Verfälschung der Nahrungsmittel hat für Dörfer, wo ein so grosser Theil der Bevölkerung sich dieselben selbst erzeugt und wo die Ueberwachung des einen Einwohners durch den anderen leicht ist, keine Bedeutung im Verhältniss zu den Städten. Die Kirchhöfe in den Städten, die Fabriken mit ihren Bevölkerungsmassen und ihren mannigfaltigen, massenhaften, oft äusserst schädlichen Fabrikationsabfällen bilden nicht geringe Schwierigkeiten für die Gesunderhaltung grosser Städte; in Dörfern kommen solche Fragen kaum vor. Ueberblicken wir die Thätigkeit der Gesundheitsbeamten in Amerika, England, Frankreich u. s. w., so finden wir, dass allerwärts die erste Linie eingenommen wird von den täglich sich auf Hunderte belaufenden Inspectionen der grossen Miethhäuser und aller diesen nahestehenden Wohnungen. Wie viel wird denn hiervon in Dörfern die Rede sein? Wie und wo hat etwa der für 100 000 Landbewohner, die in Hunderten von Dörfern zerstreut leben, ernannte eine Gesundheitsbeamte Inspectionen zu halten? Das Gesagte wird wohl genügen, zu zeigen, dass eine baldige Organisation eines gut geregelten Gesundheitsdienstes, wenn wir denn nicht für alle Theile des ganzen Reiches zugleich beginnen können, für die Städte und zwar je nach ihrer Grösse viel dringender ist als für die Landgemeinden.

ad 2) Es wird nicht schwer fallen, in der Mehrzahl der grösseren Städte das nöthige Interesse für diese Angelegenheit zu erwecken (wozu hauptsächlich die ärztlichen Vereine berufen sind) und sodann auch die Bewilligung der nöthigen Geldmittel zu erzielen. Die Städte, wenn sie vorgehen wollen, werden auch bereits die nöthige Zahl ausgebildeter Hygieniker finden. Je mehr dann diese oder jene Stadt ihre sanitätliche Reform praktisch in die Hand nimmt und gut durchführt, um so mehr werden nicht nur die Nachbarstädte nachfolgen, sondern um so mehr werden auch praktische Aerzte speciell der öffentlichen Hygiene sich zu widmen bereit sein und speciell dafür sich ausbilden.

ad 3) Durch das Gesetz von 1835 ist auch bereits für die Städte eine ganz gute Grundlage gegeben; aber, da es speciell von Rücksichten für die Choleraepidemie ausging, ist es zu eng, auch sonst etwas schwerfällig und

Digitized by Google

nicht mehr zeitentsprechend, muss also umgewandelt werden. In der wichtigsten Richtung aber bezeichnet es den richtigen Weg, es überweist diesen bedeutenden Zweig der Verwaltung den grossen Gemeinden selbst, es löst ihn nicht von allen den übrigen Maassregeln ab, welche eine gut organisirte Gemeinde für das Wohl der Gesammtheit wie der Einzelnen zu treffen hat. Bei dieser Umänderung der früheren gesetzlichen Grundlage, welche überdies kaum irgendwo, jedenfalls nirgends in nennenswerther Weise, in Wirksamkeit getreten ist, muss vor Allem darauf gesehen werden, dass den Städten, welche darauf gestützt ernstlich einen geregelten öffentlichen Gesundheitsdienst organisiren wollen, die vielen formellen und theilweise auch die materiellen Hindernisse aus dem Wege geräumt werden, welche jetzt bei jedem Schritte hemmend entgegentreten. Ferner ist in den vielen und grossen Städten, in welchen die Polizei ganz oder theilweise in den Händen der Staatsregierung liegt, eine directere und vorwiegende Betheiligung der städtischen Behörden an der Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege, namentlich an den vielen täglichen Einzelgeschäften herbeizuführen. Geschieht dies in richtiger Weise, dann werden auch die Städte nicht nur die Summen für die Gehalte der erforderlichen ärztlichen und untergeordneten polizeilichen Beamten, sondern auch diejenigen Summen gern verwilligen, welche zur Durchführung ausgedehnterer sanitärer Maassregeln (Wasserversorgung, Entwässerung, Strassenerweiterungen, Schlachthausbauten, Desinfectionsanstalten etc.) erforderlich sind; wogegen diese Verwilligungen unendlich viel schwieriger und widerwilliger erfolgen werden, wenn a) die Verwaltung der Gesundheitspflege in einer unter ausschliesslicher Leitung des königlichen Polizeipräsidenten stehenden und eigentlich nur consultativen Commission ihre Verkörperung findet, oder wenn b) nach der Ansicht Dr. Makower's und der vielen anderen, welche das ganze Reich in etliche hunderte Bezirke eintheilen und die Leitung der Gesundheitspflege einem für jeden Bezirk zu ernennenden Bezirksgesundheitsbeamten übertragen wollen, dieser ärztliche Staatsbeamte Alles allein inspicirt, referirt und beantragt. Man sei doch etwas gerecht oder nehme die Verhältnisse, wie sie liegen. Warum sollen die Bürger einer Stadt oder doch deren Mehrzahl in einem ihnen vom Staate zugesandten Beamten, der auf die nächste Umgebung jedes einzelnen Bürgers (Haus, Hof, Strasse), auf seine sonstigen Communalrechte und auf seinen Communal- wie Privatsäckel den eingreifendsten Einfluss ausübt, flugs den richtigen und allein verständigen Beschützer seiner Gesundheit erkennen? Man geniesst eben die Suppe am liebsten, welche man selbst angeordnet oder gekocht hat. Werden die Communalbehörden leicht die erforderlichen ansehnlichen Expropriationssummen zur Beseitigung schmutziger Ställe, einengender Häuser, nachtheilig gewordener Fabriklocalitäten u. s. w. hergeben, wenn alle diese Maassregeln ohne ihr directes Mitrathen vorbereitet, ausgearbeitet und beantragt werden?

Und dann. Ist denn wirklich für die grösseren und mittleren Städte das wichtigste oder das richtige Werkzeug in einem Districtsarzte gegeben, welcher die Medicinalstatistik der Stadt zu leiten (die Geburts- und Todesscheine zu sammeln, die Uebersichten der Todesfälle nach Monaten, nach Alter, Geschlecht, Stand, Todesursache zusammenzustellen, Aehnliches von öffentlichen Anstalten einzufordern), die Heil-, Versorgungs-, Schulanstalten,

Digitized by Google

die Fabriken, Schlacht-, Backhäuser u. s. w. zu inspiciren, die Reinlichkeit der Strassen zu überwachen hat? Wird ein einzelner Mann dies Alles genügend leisten können? Und wo bleibt denn, um nur ein einziges weiteres Arbeitsfeld anzuführen, die Untersuchung der Wohnungen, namentlich die häufige Untersuchung der Miethhäuser, welche allein die schändlichste und schädlichste Ausbeutung der ärmeren Classe durch gewissenlose Vermiether verhüten oder vermindern kann [1])?

Sowie heute in Deutschland das Verständniss und Interesse für öffentliche Gesundheitspflege in Stadt und in Land verschieden vorliegt, wie heute die geistigen Kräfte vorhanden und die pecuniären Mittel voraussichtlich zu erzielen sind, müssen vorerst die Städte aus eigener Initiative vorgehen; man räume ihnen alle Schwierigkeiten für ausgiebige Wirksamkeit durch die entsprechenden Gesetze und Verordnungen aus dem Wege (bis jetzt existirt in dieser Richtung in Wirklichkeit nur ein einziges Gesetz: das Schlachthausgesetz von 1865); man leite die Communalverwaltung dazu hin, sich die erforderlichen ärztlichen Kräfte zuzugesellen, allenfalls indem nach dem Vorgange Englands bei minder reichen Gemeinden der Staat einen Theil

---

[1]) Als Beispiel einer thätigen städtischen Gesundheitsinspection wollen wir hier kurz anführen, welche Masse von Arbeit in Liverpool im Jahre 1873 durch den Gesundheitsbeamten, Dr. Trench, und seine Gehülfen geleistet ward, wobei wir allerdings nicht unterlassen wollen hervorzuheben, dass die Bevölkerung Liverpools Mitte 1873 auf 505 200 Einwohner geschätzt ward. Den 1035 Logirhäusern (mit einem Aufenthaltszimmer bei Tage, mindestens 300 Cubikfuss für jeden Bewohner) wurden 39 865 Besuche bei Tage und 5776 bei Nacht, den 10 162 Aftermiethhäusern (ohne solches Zimmer, mindestens 350 Cubikfuss Raum für jeden Bewohner) wurden 58 586 Besuche bei Tage und 11 844 bei Nacht abgestattet; von den ersteren Häusern wurden 35, in den letzteren 1044 Zimmer überfüllt angefunden u. s. w. 156 schlechte Abtritte wurden umgeändert. Die Backhäuser erhielten 809 Tag- und 1047 Nachtbesuche; 95 wurden unrein befunden, in 31 arbeiteten Leute unter dem vorgeschriebenen Alter. 2946 mal wurden Häuser, in welchen ansteckende Krankheiten vorgekommen waren, zum Behuf der Desinfection untersucht; 1377 solcher Häuser wurden gründlich desinficirt mit schwefliger Säure; wo das Haus theilweise bewohnt bleibt, wird mit Carbolsäurepulver desinficirt. In dem öffentlichen Apparat wurden 33 684 Gegenstände desinficirt. Summarische Uebersicht einiger Untersuchungen:

3 157 Strassen untersucht,
52 623 Vorderhäuser untersucht, darunter
3 721 „ schmutzig befunden,
86 432 Zimmer in den Vorderhäusern untersucht,
2 402 Höfe untersucht,
31 844 Hinterhäuser untersucht, davon
3 877 schmutzig befunden,
95 693 Zimmer in den Hinterhäusern untersucht,
14 778 nochmalige Untersuchung von schmutzig befundenen Häusern,
43 109 untersuchte Keller, davon
905 ungesetzlicher Weise bewohnt gefunden,
1 061 Häuser wegen ansteckender Krankheiten untersucht,
9 325 Verfügungen zum Tünchen der Häuser wegen Schmutz,
1 089 „ „ „ „ „ „ vorgekommener ansteckender Krankheiten,
3 671 diese Verfügungen erneuert,
882 Schweineställe untersucht,
3 157 Nuisances durch Hausbewohner angezeigt,
38 366 „ „ die Bezirksbeamten angezeigt,
23 118 Verfügungen in diesem Betreff erlassen.

Digitized by Google

des Gehaltes übernimmt. Was dann geleistet werden kann und auch bei uns geleistet werden wird, das findet sich in dieser Zeitschrift vielfach und ausführlich durch Schilderung gleicher Thätigkeit in Basel, London, Liverpool, Bristol, Paris, New-York u. s. w. nachgewiesen.

Wir stimmen übrigens vollkommen damit überein, dass man daneben ganz in der von Makower vorgeschlagenen Weise vorgehe, namentlich Lehrstühle der Hygiene an allen Universitäten errichte und sie mit den entsprechenden Laboratorien versehe, damit die künftigen Gesundheitsbeamten in chemischen Untersuchungen praktisch recht tüchtig eingeschult werden. Allmälig dann, nachdem man Erfahrung gesammelt, wie die Gesundheitsbeamten in den einzelnen Städten wirken, welche Schwierigkeiten sich ihnen entgegenstellen, welche Erfolge und Misserfolge sie erzielen, bereite man das Gesetz zur Anstellung von Kreisgesundheitsbeamten vor, ganz wie erst am 10. August 1872 in England ein darauf bezügliches Gesetz mit gleichzeitigem Versuche theilweiser Codification früherer sanitärer Gesetze erfolgte, nachdem man 24 Jahre zuvor mit dem Gesundheitsamte und den praktischen Localbestrebungen begonnen hatte.

Ein Centralgesundheitsamt nehme dann die medicinische Statistik in weiser Mässigung in die Hand (es verlange nicht alsbald Morbilitätsstatistiken), stelle die Formulare für gleichmässige Erforschungen, überwache die Leistungen der hygienischen Beamten der einzelnen Städte (gar manchmal wird sich eine lässige Stadt oder ein unverständiger Beamter finden), bereite die Gesetze vor, zunächst diejenigen, welche für die freiere Bewegung und Leistungsfähigkeit derjenigen Gemeinden, welche den ernstlichen Willen zeigen, aus sich heraus etwas Tüchtiges zu leisten; dann schreite das Centralamt zu ähnlichen Gesetzen wie das Impfgesetz, und schliesslich stelle es dann auch seinen Rahmen auf für die staatlichen Kreisgesundheitsbeamten des ganzen Reiches und fülle diesen dann allmälig mit den befähigten Persönlichkeiten.

Aber Schritt vor Schritt wollen wir vorangehen und uns recht klar machen, welche Schritte zuerst gethan werden müssen. Darin wollen wir uns England theilweise zum Vorbilde dienen lassen, jedenfalls recht viel von ihm lernen, von einem einfachen Copiren dortiger Einrichtungen hat ja noch Niemand gesprochen. Diese Abmahnung vor Copiren ist überhaupt nur eine bequeme Redensart derjenigen, welche die englischen Zustände und Erfolge nicht genau kennen. Durch die ausgezeichnete, äusserst präcise Schrift von Finkelnburg über die öffentliche Gesundheitspflege Englands ist dieses sonst allerdings ziemlich beschwerliche Studium nunmehr Jedem sehr erleichtert.

Digitized by Google

Robert Angus Smith, General Inspector of Alkali Works for the Government: **Air and Rain — the Beginnings of a Chemical Climatology.** London 1872 (600 Seiten). — Besprochen von Dr. L. Heusner (Barmen).

Der Verfasser beabsichtigt in seinem Justus von Liebig gewidmeten Buche, wie der Titel besagt, den Grund zu einer auf chemische Untersuchungen basirenden Climatologie zu legen. Das Werk ist die Frucht langjähriger Studien, welche Smith hauptsächlich während seiner Thätigkeit für die königliche Minencommission und als Inspector der „Alkaliwerke" (Sodafabriken), theilweise aber auch schon früher namentlich auf Anregung eines für alle auf die Gesundheitspflege bezüglichen Gegenstände eifrig interessirten Freundes angestellt hat. Den wichtigsten Theil der Arbeit bilden, wie der Verfasser in der Vorrede hervorhebt, die grossen Reihen angestellter Luft- und Regenanalysen, deren Resultate mitgetheilt, zusammengestellt, verglichen und überhaupt nach den verschiedensten Richtungen hin bearbeitet werden.

Den Ausgangspunkt seiner Abhandlung nimmt der Verfasser mit der Besprechung der normalen Bestandtheile der Atmosphäre.

Unter diesen zeigt der Stickstoff die grösste Beständigkeit; wir kennen nichts, was seine Quantität direct zu vermehren oder zu vermindern vermöchte. Auch bleibt das Verhältniss des Stickstoffs zur gesammten Gasmenge der Luft unverändert, wenn z. B. durch Athmung die Menge des Sauerstoffs vermindert wird, weil die Stelle des verschwundenen Sauerstoffs wieder ausgefüllt wird durch einen gleich grossen Betrag ausgeschiedener Kohlensäure. Wenn freilich die Kohlensäure aus der Luft entfernt wird, wie dies im Freien durch einen Regenguss, in geschlossenen Räumen durch den Kalk der Wände geschehen kann, so wird der Stickstoff sich relativ vermehrt, der Sauerstoff thatsächlich vermindert finden, ohne dass aber in dem wirklichen Betrage des Stickstoffs eine Aenderung vor sich gegangen ist.

Der Entdecker des Sauerstoffs, Priestly, hatte noch keine Ahnung von dem festen Verhältnisse, in welchem sich derselbe an der Zusammensetzung der Luft betheiligt. Er glaubte, dass Schwankungen in seinem Betrage bis zu 6 Procent vorkämen, und Andere wollten noch viel bedeutendere Abweichungen gefunden haben.

Cavendish dagegen kam durch 500 von ihm angestellte Luftanalysen zu der Ueberzeugung, dass die Sauerstoffmenge unter allen Umständen fast absolut dieselbe bleibe und 20·833 Volumprocent betrage. Regnault bestimmte dieselbe für die Pariser Luft durch 100 Analysen zu 20·913 bis 20·999 Vol.-Proc., und Bunsen für die Luft in Heidelberg, im Mittel aus 28 Analysen, zu 20·924 Vol.-Proc. Eine sehr auffallende, aber von vielen Beobachtern bestätigte Erscheinung ist die Abnahme der Sauerstoffmenge in den höheren Luftschichten bei gleichzeitiger Zunahme der Kohlensäure. Boussingault z. B. fand bei 9 Analysen der Pariser Luft durchschnittlich 20·864 Vol.-Proc. Sauerstoff, während dagegen 5 Luftproben vom Faulhorn 20·774 Vol.-Proc. ergaben, und Dr. Will. Alex. Miller bestimmte den Sauerstoffgehalt einer Luftprobe, welche er bei einer Ballonfahrt in 18 000

Digitized by Google

Fuss genommen hatte, zu 20·88 Vol.-Proc., bei 20·99 Vol.-Proc. in der Luft an der Bodenoberfläche. Die Zunahme der Kohlensäure in den höheren Luftschichten wurde von Frankland und den Gebrüdern Schlagintweit bei ihren Gebirgsreisen wiederholt constatirt. Das grössere specifische Gewicht des Sauerstoffs kann zur Erklärung seiner Zunahme in den niederen Luftschichten nicht mehr herangezogen werden, nachdem uns Graham über die Diffusionsverhältnisse der Gase aufgeklärt hat. De Saussure glaubte die Erscheinung auf den Einfluss der Feuchtigkeit der Bodenoberfläche zurückführen zu können, welche die Kohlensäure absorbirt, im Verein mit der Thätigkeit der Vegetation, welche den unteren Lagen der Atmosphäre ebenfalls Kohlensäure entzieht, um den Sauerstoff daraus abzuscheiden und an die Luft zurückzugeben. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass vorzugsweise die vermehrte Oxydation der organischen Luftbestandtheile in den höheren Regionen in Betracht kommt, indem hierbei Sauerstoff zur Bildung von Kohlensäure (und Ammoniak, resp. Salpetersäure) verbraucht wird.

Eine weit bedeutendere Verminderung der normalen Sauerstoffmenge, als sie in den höheren Luftregionen zur Beobachtung kommt, wird bei der Untersuchung der Luft an unreinen und schlecht ventilirten Oertlichkeiten gefunden, mögen es nun geschlossene Räume, oder offene Plätze sein.

So fand Smith z. B. an Sauerstoff in der Luft:

von der Rückseite seines Laboratoriums, in der Nähe einer Abfallgrube (im Durchschnitt von 32 Analysen)	20·70	Vol.-	Proc.
von der Strassenseite des Laboratoriums	20·945	„	„
aus einer Vorstadt von Manchester	20·96	„	„
aus einer grösseren Anzahl dicht bevölkerter Districte in London, im Mittel	20·885	„	„
von einer Reihe offener Plätze Londons, im Mittel	20·95	„	„
am Seeufer und über Haideland durchschnittlich	20·999	„	„
auf den Gipfeln verschiedener Hügel, durchschnittlich	20·98	„	„
am Fuss derselben	20·94	„	„
über Wäldern, durchschnittlich	20·959	„	„
über niederen, sumpfigen Gegenden, durchschnittlich	20·922	„	„
vor der Thür eines Hauses in einer Vorstadt von Manchester	20·96	„	„
aus dem Empfangszimmer dieses Hauses	20·84	„	„
aus einem kleinen Zimmer mit brennender Petroleumlampe	20·84	„	„
aus demselben Zimmer, sechs Stunden später	20·83	„	„
von einem Theaterparterre, $11^1/_2$ Uhr Abends	20·74	„	„
von der Gallerie dieses Theaters, $10^1/_2$ Uhr Abends	20·63	„	„
aus einem Kuhstalle	20·70	„	„
bei trockenem Wetter in Manchester, im Mittel aus vielen Analysen	20·91	„	„
bei nassem Wetter	20·98	„	„

Wir begegnen also einer ganz constanten Verminderung des Sauerstoffs an unreinen Localitäten, welche offenbar in demselben Verhältnisse

Digitized by Google

zunimmt, wie die Menge der Verunreinigungen und der Mangel an Ventilation es erwarten lassen. Freilich würde der Nachweis einer Verminderung des normalen Sauerstoffgehaltes der Luft um wenige Zehntel Procente, wie in den angeführten Beispielen, an und für sich wohl kaum zur Erklärung des schädlichen Einflusses einer solchen Luft ausreichen; allein wir wissen, dass, wenn der Sauerstoff durch Fäulnissprocesse oder durch Athmung der Luft entzogen wird, an seine Stelle Kohlensäure und andere nachtheilige Stoffe treten, und insofern kann also die Verminderung des Sauerstoffs einen Maassstab für den Grad der Unreinheit der Lüfte abgeben.

Die aus den beiden letzten Beispielen ersichtliche Zunahme des Sauerstoffs bei nassem Wetter ist, wie der Verfasser an früherer Stelle erwähnt, möglicher Weise die Folge davon, dass der Regen beim Durchfallen der höheren Luftschichten verhältnissmässig viel Sauerstoff absorbirt, welchen er, in den niederen Regionen angelangt, gegen andere Gase wieder freigiebt.

Die Kohlensäure in der Luft wurde zuerst von Horace de Saussure zum Gegenstande sorgfältigerer Studien gemacht, deren Resultate sich in seinen „Voyages dans les Alpes“ (1796) niedergelegt finden. Sein Sohn Théodore setzte die Untersuchungen fort und fand, dass der Gehalt der Luft an Kohlensäure im Sommer grösser ist, als im Winter; dass er bei trockenem Wetter höher ist, als bei nassem; und dass in der Luft auf hohen Bergen mehr davon enthalten ist, als in der Ebene.

Den Durchschnittsgehalt der Luft an Kohlensäure gab er für Genf zu 0·049 Proc. an, während Pettenkofer ihn für München zu 0·05 Proc. und Smith für Manchester zu 0·048 Proc. bestimmte.

Aus der grossen Reihe der mitgetheilten Kohlensäurebestimmungen mögen nur folgende hier Aufnahme finden:

Für Manchester fand Smith:

an der Grenze des freien Feldes	0·0367	Proc.
in der Stadt, bei gewöhnlichem Wetter	0·0403	„
bei Nebel	0·0679	„
über Mistgruben	0·0774	„
in Schottland betrug die Durchschnittsmenge	0·0336	„
in Glasgow	0·0502	„
in den Eisenbahntunnels Londons	0·1452	„
auf der Gallerie des Strand-Theaters in London wurde um 10 Uhr Abends gefunden	0·101	„
in einer Loge des Surrey-Theaters, um 12 Uhr Abends	0·218	„
im Parterre des City-of-London-Theaters, 11½ Uhr Abends	0·252	„
im Parterre des Standard-Theaters, 11 Uhr Abends . .	0·320	„

In der Luft Manchesters constatirte Smith eine regelmässige Zunahme der Kohlensäure im Laufe des Tages, offenbar eine Folge ungenügenden Luftwechsels über dieser fabrikreichen Stadt. Wenn man übrigens die ungeheure Menge Kohlen (circa 200 000 Tonnen), welche jährlich in Manchester verbrannt werden, berücksichtigt, muss man sich wundern, dass die Kohlensäure sich nicht noch stärker vermehrt findet. Rechnet man jedoch, dass die Verbrennungsproducte sich gleichmässig über einen 300 Fuss

Digitized by Google

hohen Raum von 16 (engl.) Quadratmeilen Grundfläche ausbreiten, nimmt ferner die mittlere Luftgeschwindigkeit so gross an, dass die einzelnen Lufttheilchen dreimal in einer Stunde den Durchmesser der Stadt zurücklegen, legt endlich der Rechnung einen schon vorher vorhandenen Kohlensäuregehalt der Luft von 0·0300 Proc. zu Grunde, so würde dadurch der letztere doch nur auf 0·0393 Procent gesteigert werden. Hieraus lässt sich auch entnehmen, wie wenig im Ganzen alle künstlichen Beimischungen die unermesslichen Vorräthe der Natur beeinflussen können. Von der Vermehrung der Kohlensäure gilt übrigens dasselbe, was von der Verminderung des Sauerstoffs gesagt wurde: die Kohlensäure ist nicht so sehr ihrer selbst wegen zu fürchten, als wegen der schlechten Gesellschaft, in welcher sie gewöhnlich erscheint, und unter Umständen kann eine Luft mit 0·3 Proc. Kohlensäure besser sein, als eine solche mit 0·0774 Proc.

Wohl nirgends bietet sich eine bessere Gelegenheit zum Studium der Luftverunreinigungen als in den der Einwirkung frischer Luftströme so schwer zugänglichen Verzweigungen der Bergwerke, und die umfassenden Untersuchungen des Verfassers auf diesem Gebiete beanspruchen um so mehr Interesse, weil bis jetzt nur sehr spärliche Mittheilungen über die Zusammensetzung der Minenluft veröffentlicht worden sind. Das Material zu seinen Analysen verschaffte sich Smith in der Weise, dass er mittelst eines Blasebalges an Ort und Stelle die Luft in einen Glastubus einsaugte, dessen dünne Enden dann vor dem Löthrohr zugeschmolzen wurden. Bei der Untersuchung wurde ein Ende des Tubus unter Quecksilber abgebrochen und die entweichende Luft in einer graduirten Röhre aufgefangen. Mittelst kleiner Stückchen kaustischen Kalis wurde dann zunächst die Kohlensäure gebunden und bestimmt, und hierauf der Sauerstoffgehalt mittelst der Pyrogallussäureprobe, bei späteren Versuchen mittelst der Explosionsmethode mit Wasserstoff ermittelt. Bei einer Reihe angestellter Parallelversuche zeigte es sich, dass die so erhaltenen Resultate bis zur zweiten Decimalstelle zuverlässig sind, also eine zum vorgesetzten Zweck ausreichende Genauigkeit besitzen.

Um die überaus bedeutenden Abweichungen in der Zusammensetzung der Minenluft richtig zu würdigen, muss man sich erinnern, dass eine gute reine Luft nicht weniger als 20·9 Proc. Sauerstoff und nicht mehr als 0·04 Proc. Kohlensäure enthalten darf. Nun zeigte aber, um nur einige aus den zahlreichen mitgetheilten Analysen hervorzuheben, die Luft aus den Minen folgende Verhältnisse:

Name der Mine	Sauerstoff	Kohlensäure
Rampgill	20·4 Vol.-Proc.	0·6 Vol.-Proc.
Long Clough	20.84 „ „	0·16 „ „
East Part Henry's vein	18·27 „ „	2·73 „ „
Bottalack crowns	20·84 „ „	0·53 „ „
Buzza mine	19·93 „ „	1·43 „ „
Grassington	19·52 „ „	1·72 „ „
South Exmouth	18·87 „ „	1·88 „ „
Mona	18·62 „ „	2·26 „ „

Digitized by Google

Im Durschschnitt wurde in allen 339 mitgetheilten Proben gefunden: 20·26 Vol.-Proc. Sauerstoff und 0·785 Vol.-Proc. Kohlensäure. Bemerkenswerth ist, dass, wenn man die Menge der Kohlensäure zu derjenigen des Sauerstoff in den einzelnen Beispielen addirt, jedesmal annähernd der normale Sauerstoffgehalt unverdorbener Luft herauskommt, dass also die Stelle des fehlenden Sauerstoffs vorzugsweise durch Kohlensäure ersetzt wird.

Dass übrigens neben den gasförmigen Verunreinigungen auch solche von fester Beschaffenheit in Menge in der Minenluft enthalten sein müssen, kann man sehr leicht an den Ausgängen der Minen in die freie Luft beobachten, aus welchen man bei klarem Wetter einen Strom rauchig getrübter Luft in endlosem Streifen hervorsteigen sieht.

Die Ursachen der Luftverschlechterung in den Minen sind hauptsächlich: die Bergleute mit ihren Exhalationen, die brennenden Lichter und die Verpuffung von Sprengpulver. Durch letztere gelangt eine sehr erhebliche Menge schwefligsauren Kalis in die Luft, welches längere Zeit darin suspendirt bleibt, und sich dabei allmälig in schwefelsaures Kali umwandelt. Auch noch andere Kalisalze, Kohle und kohlensaures Ammoniak, sowie Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff und einige andere Gasarten, werden durch die Pulververbrennung der Minenluft beigemischt. Durch die Menschen wird ihr ferner organische Substanz mitgetheilt; durch die glimmenden Zünder die Destillationsproducte des Theers und der Leinwand. Endlich finden sich darin häufig zerstäubte und verflüchtigte Mineralbestandtheile.

Die festen Bestandtheile der Minenluft setzen sich, wie P. H. Holland zuerst beobachtet hat, nach einiger Zeit in krystallinischer Form an den Wänden des umschliessenden Glasbehälters ab, und können dann mikroskopisch untersucht werden. Man findet von der Verbrennung des Pulvers herrührende Krystalle des salpetersauren und schwefelsauren Kalis, während die Krystalle von schwefligsaurem Kali und von Schwefelwasserstoffverbindungen bis jetzt noch nicht nachgewiesen werden konnten, vielleicht weil diese Körper so rasch durch Oxydation verändert werden. Es finden sich ferner amorphe Bildungen vor, einige durchscheinend und kleinen Quarz- und Glasstückchen ähnlich, andere undurchsichtig und theils unverbrannte Kohlentheilchen aus dem Schiesspulver, theils abgesprengte Steinpartikelchen darstellend. Gelegentlich trifft man auch Fäden von offenbar organischem Ursprung.

Dass in der so stark verunreinigten Minenluft die Menschen, ohne gerade ein sehr grosses Unbehagen zu empfinden, lange Zeit verweilen können, ist nach Smith nur dadurch erklärbar, dass unsere Sinne, besonders der Geruch, sich so rasch an die veränderte Umgebung adaptiren, und dass man, beim Einfahren in das Bergwerk, nicht plötzlich, sondern nach und nach in stufenweis schlechtere Luft hineingelangt. Es ist jedoch leicht begreiflich, dass die verdorbene Minenluft auf die Dauer einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit der Bergleute ausüben muss.

Um die schädlichen Bestandtheile der Minenluft im Einzelnen besser studiren zu können, liess sich Smith eine luftdicht abschliessbare Bleikammer herstellen, gross genug, um einige Menschen aufzunehmen. Wenn er Kerzen so lange in der Kammer brennen liess, bis sie wegen Mangel an

Digitized by Google

Sauerstoff und Anhäufung von Kohlensäure erloschen, was bei einem Gehalte von circa 18·5 Proc. Sauerstoff und 2·27 Proc. Kohlensäure zu geschehen pflegte, brannte eine Gasflamme noch mit Glanz weiter, und wenn auch diese schliesslich ausging, konnte eine Person immer noch, wenn auch mit etwas Beklemmung, eine Zeitlang darin verweilen. Obgleich schliesslich die Luft nicht mehr als 17·45 Proc. Sauerstoff enthielt, und trotz der Beklemmung, war der Aufenthalt in der Bleikammer unter solchen Umständen weniger unangenehm, als es in einem überfüllten Schulzimmer der Fall zu sein pflegt, und Smith schliesst daraus, dass nicht die Abweichungen in den Mengenverhältnissen des Sauerstoffs und der Kohlensäure, sondern die Anwesenheit organischer Substanzen in der Luft das Unbehagen hervorbringt. Bei der Vergleichung des Betrages von Kohlensäure mit der Wärmemenge, welche sich während des Aufenthaltes einer Person in dem Apparate ansammelte, stellte sich die aus physiologischen Gründen interessante Thatsache heraus, dass die verbrannte Menge Kohle nicht gross genug war, um die Wärmemenge zu erklären, dass demnach der Ueberschuss an letzterer auf die Verbrennung von Wasserstoff zurückgeführt werden müsste. Unerwartet gross war die durch Verpuffung von Schiesspulver hervorgebrachte Erhöhung der Temperatur der Kammerluft. Es würde daher schon aus diesem Grunde die Einführung der Schiessbaumwolle als Sprengmaterial in den Minen eine wohlthätige Verbesserung sein; denn die hohe Temperatur, welche so häufig in den Gängen der Bergwerke gefunden wird, übt nicht nur einen erschlaffenden Einfluss auf die Arbeiter aus, sondern es machen sich auch dabei die organischen Luftverunreinigungen weit stärker fühlbar, vielleicht wegen beschleunigter Verwesung derselben.

Die Bergleute betrachteten von jeher eine Abnahme der Lichtflamme ihrer Lampen als ein Zeichen der Anwesenheit schädlicher Gase. Smith fand, dass nicht nur Kohlensäure, sondern auch Wasserdunst, sowie die im Pulverdampfe enthaltenen festen und gasigen Bestandtheile, höchst wahrscheinlich auch die durch Athmung ausgeschiedenen organischen Luftverunreinigungen die Lichtstärke beeinträchtigen. Für die in der Kammer vorhandene Kohlensäure bildete die (photometrisch constatirte) Lichtabnahme insbesondere ein höchst empfindliches Reagens. Smith fand ferner, dass der Verbrauch an Brennmaterial sich in demselben Verhältnisse vermindert, wie die Leuchtkraft, und dass daher aus der mehr oder weniger bedeutenden Gewichtsabnahme der Lichter, resp. bei Kerzen, aus ihrer Längenabnahme, nachdem sie eine Zeitlang in den Minen gebrannt haben, ebenfalls auf etwa vorhandene Luftverunreinigungen geschlossen werden kann. Hatte sich die Atmosphäre in der Bleikammer mit organischen Verunreinigungen beladen, so konnten die letzteren in wundervoller Weise mit Hülfe des gleichzeitig aufgelösten Wasserdampfes herausgewaschen werden. Wenn man nämlich eine Temperaturerniedrigung hervorbrachte, setzte sich der Wasserdampf an die Wände des Apparates ab in Gestalt eines Thaues, worin alle Luftverunreinigungen gebunden waren. In ähnlicher Weise werden an kühlen Sommerabenden durch die Thaubildung und an schwülen Tagen durch einen Regenguss die organischen Verunreinigungen aus der Atmosphäre entfernt, was nicht wenig zu der nachfolgenden Frische beiträgt. Häufige atmosphärische Niederschläge werden aus demselben

Digitized by Google

Grunde einen wohlthätigen Einfluss auf den Gesundheitszustand eines Landes ausüben, und möglicher Weise hat England seine ausnehmend günstigen Sterblichkeitsverhältnisse seinem sprichwörtlich feuchten Klima zu verdanken.

Der Einfluss der Luftverschlechterung auf den Zustand der in der Bleikammer verweilenden Personen machte sich, bei der Zunahme der Kohlensäure auf circa $^1/_4$ Proc., an Puls- und Athemfrequenz deutlich bemerkbar. Bei noch höheren Beträgen nahm die Frequenz der Athemzüge bis auf 26 in der Minute zu, und der Puls, welcher im Anfang, besonders bei jüngeren Personen, beschleunigt und aufgeregt schlug, wurde bei Allen später verlangsamt und schliesslich Besorgniss erregend schwach. In der Minenluft kommen gar nicht selten gleich hochgradige Veränderungen im Gehalte der Kohlensäure und des Sauerstoffs zu Stande, und in der That hat Dr. Peacock einen andauernd niedrigen Puls bei den Bergleuten während ihrer Arbeit beobachtet. Wenn nun auch für gesunde Personen ein Gehalt der Luft an Kohlensäure bis zu 4 Proc. nicht unmittelbar lebensgefährlich sein mag, so muss doch, selbst bei viel geringeren Beträgen, die fortgesetzte Beeinträchtigung der Blutcirculation einen nachhaltigen Einfluss auf die Gesundheit ausüben, um so mehr, weil auf der anderen Seite das anstrengende Ersteigen der Leitern die Leistungen des Herzens in erhöhtem Maasse in Anspruch nimmt.

Wenn wir qualitativ die in der Luft einer Gegend enthaltenen festen Verunreinigungen ermitteln wollen, brauchen wir nur den Regen daselbst zu untersuchen, welcher beim Niederfallen nicht nur die gasigen und dampfförmigen, sondern auch die festen und flüssigen Bestandtheile der Atmosphäre aufsammelt. Obgleich nun im Grunde nur die Ermittelung des relativen Verhältnisses der einzelnen Substanzen im Regenwasser von wirklichem Werth ist, so ist doch auch die Untersuchung der absoluten Quantitäten interessant, weil sie uns einen Begriff giebt von der überraschenden Menge der in der Luft enthaltenen festen Verunreinigungen. Nach Bineau's Untersuchungen enthält jedes Liter Regenwasser in Lyon durchschnittlich 1 Millgr. Salpetersäure und 6 Millgr. Ammoniak, und noch weit mehr Ammoniak ist im Wasser des Thaues und Nebels, sowie im Schmelzwasser des Schnees, besonders nachdem er einige Zeit gelegen hat, enthalten. In der condensirten Feuchtigkeit eines Nebels in Paris fand Boussingault einmal 50 Millgr. Ammoniak per Liter, ein anderes Mal sogar 138 Millgr., woraus sich der oft so penetrante Geruch desselben zur Genüge erklärt. Nach Barral erhält jede Hectare Land bei Paris, allein durch das Regenwasser, jährlich zugeführt:

Salpetersäure	63·6	Kilogr.
Ammoniak	15·3	„
Chloride	13·2	„
Magnesia	9·2	„

und wenn man Brandes' Untersuchungen über die Menge der festen Substanzen im Regenwasser zu Grunde legt, und eine Regenhöhe von 60 Centimeter jährlich rechnet, kommen sogar auf jede Hectare Land in Frankreich 156 Kilogramm feste Substanzen, welche durch den Regen dem Boden zugeführt werden. Uebrigens schwankt die Menge der im Regenwasser enthaltenen Bestandtheile sehr bedeutend in den verschiedenen Jahreszeiten,

Digitized by Google

und Brandes bestimmte die in einer Million Theile enthaltenen festen Rückstände für die einzelnen Monate des Jahres wie folgt:

Im	Januar	65 Theile.
„	Februar	35 „
„	März	21 „
„	April	14 „
„	Mai	8 „
„	Juni	11 „
„	Juli	16 „
„	August	28 „
„	September	21 „
„	October	31 „
„	November	27 „
„	December	35 „

Bei der Analyse des Rückstandes fanden sich in demselben: organische Substanz, Chloride, Schwefelsäure, kohlensaures Kali, Magnesia, Ammoniaksalze, kohlensaurer Kalk, Eisenoxyd, Manganoxyd.

Um möglichst viele zur Analysirung geeignete Regenproben zu erhalten, setzte sich Smith mit einer grösseren Anzahl wissenschaftlich interessirter Männer in ganz Grossbritannien in Verbindung, welche das Aufsammeln für ihn, nach seinen speciellen Vorschriften, besorgten.

Auf diese Weise erhielt er ein sehr reiches Material zu vergleichenden Studien über die Luftverunreinigungen von den verschiedenen Orten und Gegenden, aus welchen sich mancherlei Schlüsse auf die Quellen derselben, sowie auf ihren Zusammenhang mit den gesundheitlichen Verhältnissen ziehen liessen. Die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen über die salzartigen Luftbeimengungen lassen sich in folgenden Punkten zusammenfassen:

1. An den Seeküsten ist das Regenwasser (also auch die Luft) durch seinen hohen Kochsalzgehalt ausgezeichnet, welcher ohne Zweifel dem Salzgehalte des Meeres entstammt. Bei der Annäherung an grosse Städte wächst die Menge der Chloride in der Luft ebenfalls, wegen des Kochsalzgehaltes der verbrannten Kohlen. Noch mehr Kochsalz findet sich in der Luft bei Sodafabriken, Töpfereien, Glasfabriken u. s. w., in welchen viel Kochsalz zur Verwendung kommt.

2. Jemehr man sich von der Seeküste in das Festland hinein bewegt, desto mehr verringern sich die Chloride, vermehren sich dagegen die Sulphate im Regenwasser. Die Schwefelsäure der letzteren entstammt grösstentheils faulenden Proteinsubstanzen, deren Schwefel in Form von Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium entweicht, welche in der Luft zu Schwefelsäure, Wasser und Ammoniak oxydirt werden. Die Sulphate der Luft können daher im Allgemeinen als Maassstab für die in einer Gegend stattfindenden Verwesungsprocesse benutzt werden. In der Nähe grosser Städte finden auch sie sich immer am stärksten vermehrt, sowohl wegen der vermehrten Verwesungsprocesse, als besonders auch wegen des Schwefelgehaltes der Brennkohlen.

3. Auch der Gehalt der Luft an Ammoniaksalzen ist in der Nähe grosser Städte grösser als irgend sonst und steht im Verhältniss zu den

Digitized by Google

dort herrschenden Verwesungsprocessen sowie zu der Menge der verbrannten Kohlen, welche ja ebenfalls Ammoniak ausgeben.

4. In der Nähe fabrikreicher Orte findet sich nicht selten eine erhebliche Menge freier Säure in der Luft, und zwar grösstentheils Schwefelsäure aus den verbrannten Kohlen, zum Theil auch Salzsäure, welche durch die Schwefelsäure aus ihren Verbindungen frei gemacht wurde. Saure Reaction des Regens deutet daher immer die Nähe von grossen Städten oder von Fabriken an. Vermehrt sich der Säuregehalt der Luft so sehr, dass auf eine Million Theile Regenwasser mehr als 40 Theile freier Säure (als wasserfreie Schwefelsäure gerechnet) kommen, so kann die Vegetation in einem Klima wie dasjenige der nördlichen Theile Englands, nicht mehr gedeihen.

5. Der Gehalt der Luft an Salpetersäure nimmt in den höheren Regionen zu, wahrscheinlich wegen vermehrter Oxydation der organischen Luftverunreinigungen.

Es folgen nun zunächst eine Reihe vergleichender Tabellen, in welchen die Menge der an einem anerkannt gesunden Platze (Valentia an der Südwestecke Irlands) gefundenen Luftbeimengungen, wie Chloride, Sulphate, freie Säure u. s. w. gleich 100 gesetzt und die übrigen Plätze mit ihrem Gehalte an der betreffenden Substanz angereiht werden. Der Gehalt der Luft an Schwefelsäure (Sulphaten) wurde beispielsweise gefunden in:

Valentia	100·0
England im Innern	202·0
London 1869	750·0
Darmstadt	1068·5
Liverpool	1450·2
Manchester 1870	1757·8
Glasgow	2571
Bei einer Sodafabrik	2685

Mit am meisten Interesse beansprucht die Vergleichung der Mengen des Ammoniaks und „albuminoiden Ammoniaks" in der Luft, unter welch' letzterer Bezeichnung Smith die organisirten, eiweisshaltigen Substanzen der Luft versteht, welche zum Zwecke ihrer Analyse durch Kochen mit Aetznatronlauge in Ammoniak verwandelt werden müssen. Nimmt man wieder den Gehalt der Luft an beiden Substanzen in Valentia = 100 an, so enthielt die Luft in:

	Ammon	albumin. Ammon
Schottland, a. d. Westküste	269	309
Schottland, im Innern	296	115
England, im Innern	594	321
London 1869	1917	603
Liverpool	2989	467
Manchester 1869	3533	638
Manchester 1870	3654	838
Glasgow	5055	882

Es folgt dann eine Reihe von Tabellen, in welchen die wirklichen im Regenwasser gefundenen Quantitäten der einzelnen Substanzen, berechnet

Digitized by Google

auf 1 Million Theile Wasser, zusammengestellt werden, und von welchen die Tabelle über den Gehalt an freier Säure sowie die über das albuminoide Ammoniak als Beispiel mitgetheilt werden soll. Es fand sich nämlich an ersterer (als wasserfreie Schwefelsäure berechnet) im Regenwasser von

	Theile per Million
Valentia	0
England auf dem Lande	0
London	3·875
Manchester 1869	8·33
Manchester 1870	12·2
Glasgow	15·13

An albuminoidem Ammoniak fand sich im Regen von:

	Theile per Million
Valentia	0·033
Schottland, Westküste	0·105
England, Inland	0·109
Verschiedenen deutschen Proben	0·122
Liverpool	0·159
London 1869	0·205
Manchester 1869	0·217
Manchester 1870	0·300

Ein sehr bemerkenswerther Umstand ist der, dass Glasgow, welches in Bezug auf den Gehalt der Luft an fremden Beimengungen fast überall obenan steht, auch als einer der ungesundesten Orte Englands bekannt ist.

Fernere Tabellen geben die Menge von Chloriden, Sulphaten, Säuren u. s. w. an, welche im Jahre 1870 an drei verschiedenen Beobachtungsstationen in Manchester gefunden wurden.

An Ammoniak z. B. fand sich im Wasser der ersten Beobachtungsstation im:

	Theile per Million
Januar	12·0
Februar	22·9
März	7·1
April	12·3
Mai	20·1
Juni	6·3
Juli	1·68
August	8·5
September	5·8
October	4·2
November	19·4
December	3·8

Hieran schliessen sich noch weitere Tabellen über die Resultate der Analysen des in verschiedenen Jahreszeiten gesammelten Regenwassers von Liverpool, London, St. Helens, Runcorn, sowie auch einigen deutschen Städten. Was letztere betrifft, so fand sich im Jahr 1869 in 1 Million Theilen Regenwasser in:

Digitized by Google

	Ammoniak	Album. Ammoniak	Salpetersäure
Darmstadt, im Februar	7·75	0·300	8·894
„ während eines Gewitters im Mai	1·00	0·750	1·112
„ im Novbr. u. December .	0·80	0·050	0·482
Heidelberg, im Juni	0·40	0·087	0·370
Giessen, im November u. December	0·70	0·070	6·115

Schliesslich folgen vergleichende Tabellen über den Säuregehalt von Regenwasser, welches auf die gewöhnliche Weise in den Cisternen verschiedener Stadttheile Manchesters vorgefunden wurde. Es geht aus ihnen einerseits hervor, um wieviel beträchtlicher die Verunreinigungen in diesen beständig ausgesetzten Sammelgefässen ausfallen; andererseits ist daraus ersichtlich, wie verschieden die Quantitäten der festen Beimengungen im Regenwasser benachbarter Districte ein und derselben Stadt sein können. Es fand sich an freier Säure (als wasserfreie Schwefelsäure berechnet) im Cisternenwasser von

Pendleton	(im Durchschnitt)	0·0181	Gramm	per	Liter
Lower Broughton . . .	„ „	0·0165	„	„	„
Hulme	„ „	0·0260	„	„	„
Salford	„ „	0·0171	„	„	„
Ardwick	„ „	0·0251	„	„	„
Ancoats	„ „	0·0311	„	„	„

Wenn wir das Regenwasser abdampfen und einen Tropfen der eingedickten Masse auf einem Objectgläschen verdunsten lassen, so können wir die darin befindlichen Salze in krystallinischer Form erhalten, und sie dann bequem der mikroskopischen Untersuchung unterziehen. Abbildungen einiger mikroskopischer Objecte der Art sind dem Texte beigefügt. Die Eigenthümlichkeiten der Rückstände verschiedener Arten von Regen können, bei einiger Uebung, leicht erkannt, und schädliche Luftbeimengungen auf diese Art rasch und einfach aufgefunden und selbst photographisch aufgenommen werden. Für organische Substanzen hat freilich das Verfahren keinen Werth, weil sie durch das Abdampfen zerstört werden.

Unter allen fremdartigen Beimengungen der Luft haben die organischen und besonders die organisirten Substanzen in neuerer Zeit die meiste Beachtung und das sorgfältigste Studium erfahren, und zwar theils, weil ihre Anwesenheit die Frage von der spontanen Generation anregte, theils wegen ihres Verhältnisses zur Entstehung von Fäulnissprocessen und Seuchen. Schon im Jahre 1846 machte Smith in einem in den „Memoirs of the chemical Society“ in Manchester erschienenen Aufsatze Mittheilungen über die Natur der organischen Verunreinigungen der Ausathmungsluft. Lässt man das mit einer Pipette gesammelte Wasser, welches sich an den Wänden und Fenstern menschenerfüllter Räume absetzt, einige

Digitized by Google

Tage stehen, so erstarrt es zu einer glutinösen Masse, worin sich bei mikroskopischer Untersuchung ein dichtes Filzwerk von Confervoid-Vegetation nahweisen lässt. Die organische Substanz hat sich eben in Confervenfäden verwandelt, wie sie sich wahrscheinlich in jede andere Art von Vegetation verwandeln könnte, welche in der Flüssigkeit Wurzel fasste. Zwischen den erwähnten Fäden sieht man eine Anzahl grünlicher Kugeln, verschiedenen Volvox-species angehörig, begleitet von kleineren Monadenarten, sich herumbewegen. Erwärmt man die verunreinigte Flüssigkeit, so nimmt man deutlich den specifischen unangenehmen Geruch der darin enthaltenen organischen Substanzen wahr.

Werden die Möbel und Wände in bewohnten Räumen nicht öfters abgerieben, so erhalten sie mit der Zeit einen schmierigen Ueberzug aus organischer Substanz, und in den Minen bedecken sich nicht selten die Felswände mit einer sammtartigen weisslichen Decke, welche, nach der mikroskopischen Untersuchung von Professor W. C. Williamsen, ebenfalls aus Confervenvegetation, nach der von Smith vorgenommenen chemischen Prüfung, aus organischer Substanz mit beinahe 2 Proc. Stickstoff besteht. Als Quelle dieser in Pilzvegetation aufgegangenen organischen Materie hat man die verwesenden Holzmassen der Bergwerke beschuldigt, und wo, wie in der Dorotheenmine in Clausthal und in der Dolcoathmine in Cornwall, jährlich 4000 Fichtenstämme nachgeführt werden müssen, mag dies ganz richtig sein; aber in den meisten englischen Minen wird Holzwerk so wenig verwendet, dass es als Quelle der organischen Luftverunreinigungen gar nicht in Betracht kommen kann, und hier könne die letztere also nur von den lebenden Bewohnern der Minen herrühren.

Wenn die organische Substanz in der Luft verwest, so entwickelt sie Kohlensäure, Ammoniak resp. Salpetersäure und Schwefelwasserstoff. Es gab eine Zeit, in welcher die Anhäufung des letzteren Gases in den Strassen Londons so gross war, dass es unmöglich war, Silber rein zu erhalten. Wo so massenhafte Verunreinigungen in der Luft vorhanden sind, lassen sich dieselben schon durch den Geruch mit Sicherheit erkennen. Es scheint jedoch, dass hierzu eine gewisse Menge von Wasserdampf unumgänglich nothwendig ist; sei es, dass derselbe als Vehikel für die organischen Substanzen dient, sei es, dass er zum Vorsichgehen der Verwesungsprocesse selbst nöthig ist.

Der qualitative Nachweis der organischen Substanzen kann auch sehr einfach in der Weise geliefert werden, dass man Etwas von dem Rückstand des eingedampften Regenwassers verbrennt, wobei sich der charakteristische Geruch nach versengten Federn bemerklich macht. Will man den Gehalt der Luft an organischer Substanz ohne die Vermittelung des Regens nachweisen, so schüttelt man einfach die Luft mit destillirtem Wasser, welches die gasförmigen und festen Verunreinigungen daraus aufnimmt, und dann, wie das Regenwasser selbst, untersucht werden kann. Zum quantitativen Nachweise der organischen Substanzen dient die Forchhammer'sche Probe mit übermangansaurem Kali, welche sich auf die Entfärbung der Lösung beim Zusammentreffen mit organischen Körpern gründet. Freilich entziehen auch schweflige Säure und Schwefelwasserstoff der Lösung ihren Sauerstoff, und wirken somit entfärbend auf dieselbe ein, weshalb die Probe für

Digitized by Google

Luftarten mit viel schwefliger Säure, wie die Fabrikluft, oder mit viel Schwefelwasserstoff, wie die Minenluft (aus dem Sprengpulver!) jedesmal noch einer besonderen Correction bedarf. Derjenige Theil der organischen Substanz, welcher in der Form organisirter Keime animalischer und vegetabilischer Natur gerade den allerschädlichsten Theil der Luftverunreinigungen ausmacht, das sogenannte albuminoide Ammoniak, lässt sich mittelst der Wanklyn'schen Methode ermitteln, welche darauf basirt, dass diese Körper sich beim Kochen mit Aetznatronlösung in Ammoniak verwandeln (welches dann seinerseits mittelst der von Wanklyn verbesserten Nessler'schen Methode leicht bestimmt werden kann). Da es übrigens nicht ganz feststeht, ob bei dem Verfahren alle Eiweisssubstanzen in Ammoniak verwandelt werden, so haben auch die Ergebnisse dieses Verfahrens einen höheren relativen als absoluten Werth.

Die in der Luft von Fabrikstädten enthaltenen Säuren üben, vom Regen niedergespült, einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die Festigkeit und Haltbarkeit des Mauerwerks der Häuser sowie von Metallgegenständen aus, welche sich im Freien befinden. Die Untersuchung einer Portion Mörtel von einem älteren Gebäude in Manchester lieferte Smith das überraschende Resultat, dass nicht weniger als 48·16 Proc. desselben in die schwefelsaure Verbindung des Kalkes umgewandelt waren. Eisen wird sehr rasch oxydirt, und selbst galvanisirtes Eisen ist ohne Werth an einem Orte, wo dasselbe durch die vorhandene Säure alsbald in eine galvanische Batterie verwandelt wird. Bronze schwärzt sich rasch, und Messinggegenstände werden bis in die Tiefe hinein morsch, wahrscheinlich weil sich ein lösliches Sulphat bildet, welches dann herausgespült wird.

Ueber die Exhalationen der Fabrikschornsteine selbst, als der Quelle so mancher verderblicher Luftverunreinigungen, hat Smith vielfache Untersuchungen angestellt, welche in dem *„Report under the Alkali Act"* für 1868 veröffentlicht wurden. Die Versuche wurden an dem 200 Fuss hohen Schornsteine einer Zuckerraffinerie in Manchester gemacht, welcher die Verbrennungsproducte von 35 Tonnen Steinkohlen per Tag abführte, und woraus die Luft, zum Zwecke der Untersuchung, in einer Höhe von 30 Fuss über der Feuerung entnommen wurde. Als Beispiel aus den mitgetheilten Analysen der Gase dieses Schornsteins sei eine solche vom 2. December 1868 angeführt. (Analyse Nro. 3, S. 455.) Es fand sich:

Kohlensäure	6·38
Kohlenoxyd	0·30
Sauerstoff	12·17
Wasserstoff	0·46
Kohlenwasserstoffe	0·52
Stickstoff	80·27

Der Grund, warum die giftigen Gase zum Theil unverbrannt entweichen, ist nicht sowohl im Mangel an Sauerstoff zu suchen, wovon ja noch eine ansehnliche Quantität im abziehenden Rauche enthalten ist, sondern in der Kleinheit des Feuerungsraumes bei übermässig starkem Zuge, wodurch eine zweckmässige Durchmischung der Luft mit dem brennenden Materiale nicht zu Stande kommen kann. Ausser den angeführten Bestandtheilen enthält der Steinkohlenrauch Wasser, Russ und Schwefelsäure.

Digitized by Google

Schwefelwasserstoff entsteigt zwar ebenfalls den brennenden Steinkohlen, wird aber glücklicherweise sofort durch die Hitze zersetzt, worauf seine Bestandtheile dann weiter oxydirt werden. Wenn immer sich schwarzer Rauch im Schornsteine zeigt, ist auch Wasserdampf darin enthalten; denn die im Rauch enthaltene Kohle wird aus den aufsteigenden Wasserstoffverbindungen abgeschieden, deren Wasserstoff sich mit dem übrigen Sauerstoff zu Wasser verbindet, während die Kohle nicht genug Sauerstoff zu ihrer Oxydation erlangen kann. Es liegt also augenscheinlich im Interesse der Fabrikanten selbst, das Entweichen von schwarzem Rauch möglichst zu verhindern. Da auch das Kohlenoxyd nur in Begleitung des schwarzen Rauches vorkommt, so ist das in England für die Fabriken bestehende Parlamentsverbot, schwarzen Rauch in die Luft entweichen zu lassen, aus den verschiedensten Gründen sehr zweckmässig.

Unter besonderen Verhältnissen können auch Eisenoxyd, Aluminium, Magnesia, Soda, Silicium, Chloride, Arsenik, Bleioxyd u. a. m. im Rauch enthalten sein. Schwefelsäurefabriken mischen der Luft Salpetersäure, Schwefelsäure und auch Arsenik bei, wenn Schwefelkies bei der Fabrikation verwendet wird. Kupferwerke, welche Schwefelkies spalten, senden enorme Quantitäten Schwefelsäure und ebenfalls Arsenik aus. Fabriken, welche Superphosphat von Kalk machen, geben ausser Schwefelsäure, häufig Fluorverbindungen aus; Glaswerke ebenfalls Schwefelsäure, wenn schwefelsaures Natron, und Chlorwasserstoffsäure, wenn Kochsalz verwendet wird. Alkaliwerke (Sodafabriken) entsenden, ungeachtet ihrer speciellen Beaufsichtigung, oft genug Chlorwasserstoffsäure, Schwefelsäure und Salpetergase in die Luft. Schon die gewöhnliche Steinkohle enthält häufig Arsenik und Kupfer, weshalb diese Substanzen fast allenthalben in der Atmosphäre unserer Städte gefunden werden.

Bei Versuchen über den Einfluss der Luftverunreinigungen auf das Blut machte Smith eine Beobachtung, welche, im Falle sie sich allgemein bestätigen sollte, das höchste Interesse beansprucht. Wenn Smith eine Portion Blut mit der Luft aus Manchester, und eine andere mit solcher von der Seeküste schüttelte, so stellte sich bei ersterer regelmässig ein helleres (lighter) Roth ein, als bei letzterer, woraus Smith den Schluss zieht, dass der Stadtluft eine grössere oxydirende Kraft innewohne, als der Seeluft, obgleich der Ozongehalt der letzteren eigentlich das Gegentheil sollte erwarten lassen.

Lässt man Luft durch einen dichten Baumwollenpfropf streichen, so werden bekanntlich die organisirten Keime aus ersterer entfernt und in der Baumwolle festgehalten; auch eine lange Glasröhre übt, wie Pasteur zeigte, einen ähnlichen reinigenden Einfluss auf die Luft aus, indem die Keime an den Wänden der Glasröhre hängen bleiben. Smith fand, dass nicht nur die organisirten Bestandtheile, sondern auch die Salze der Luft grösstentheils in der Baumwolle und an den Wänden der Glasröhre sitzen bleiben und sich sowohl mikroskopisch, als auch chemisch, durch Auswaschen der Baumwolle oder Röhre nachweisen lassen.

Von der Anwesenheit der organisirten Verunreinigungen in der Luft kann man sich mit blossem Auge leicht überzeugen. Schüttelt man nämlich die Luft eines unreinen Ortes mit einer Portion destillirten Wassers,

Digitized by Google

und wiederholt das Experiment recht häufig mit immer frischen Luftmengen, so wird sich schliesslich, und zwar um so rascher, je mehr Verunreinigungen erwartet werden dürfen, eine milchige Trübung in der Flüssigkeit einstellen. Bei mikroskopischer Untersuchung einer in ähnlicher Weise aus der Luft eines Gartens in Manchester gewonnenen Lösung fand sich am Tage der Präparation selbst kein Leben, nachdem die Lösung aber einen Tag gestanden hatte, erschien eine zahllose Menge herumschwärmender Sporen und Sporidien, deren Anzahl, mit Hülfe einer ähnlichen Methode, wie sie Welker zur Zählung der Blutkörperchen benutzt hat, auf 250 000 in einem Tropfen bestimmt wurde. Es fanden sich ferner darin thierische und vegetabilische Fragmente verschiedener Art: Holz- und Strohpartikelchen, Pflanzenhärchen, weisse und gefärbte Baumwollen- und Wollenfasern, Stärkekörnchen und elliptische Körperchen, ähnlich dem Pollen der Lilie, während auffallenderweise Kohlenpartikelchen ganz fehlten. Nach drei bis vier Tagen erschien ein reiches thierisches Leben in der Flüssigkeit, am zahlreichsten Monaden, ferner mehrere grosse Arten von Paramecium Myceliae und einige sehr lebhafte Rotiferae. Dieses thierische Leben war jedoch bis zum zwölften Tage spurlos wieder verschwunden. Die Gesammtmenge der Luft, welche mit dem Wasser geschüttelt worden war, betrug 2495 Liter; die Menge des Wassers in der Flasche 150 Tropfen. Nach obiger Abschätzung würden in der Flüssigkeit $37^1/_2$ Millionen organisirter Keime enthalten gewesen sein, und diese erschreckende Menge entstammt einem Luftquantum, welches in zehn Stunden in die Lunge eines Menschen eingeathmet wird. Dass die organisirten Keime der Luft nicht nur zählbar, sondern auch wägbar sind, geht aus den früheren Mittheilungen über den Gehalt der Luft und des Regenwassers an albuminoidem Ammoniak hervor. Von welch unberechenbarem Nutzen muss der Regen für uns sein, welcher diese Keime niederspült und unschädlich macht! Es unterliegt keinem Zweifel, dass gerade diese Körperchen an Orten, welche durch angehäufte faulende Stoffe ungesund werden, die Träger der schädlichen Einflüsse abgeben, da weder die Verminderung des Sauerstoffs, noch die Vermehrung der Kohlensäure, des Ammoniaks u. s. w. für sich allein ähnliche Erscheinungen hervorbringen, wenn sie auch alle einen nachtheiligen Einfluss bestimmter Art ausüben mögen. Handelt es sich einfach um Luft, welche durch Fäulnissprocesse verdorben ist, so mag die schädliche Einwirkung der Organismen auf das Blut mit der fäulnisserregenden Kraft derselben zusammenfallen; über die Rolle jedoch, welche die Organismen bei der Uebertragung und Erzeugung von Seuchen spielen, lassen sich zur Zeit nur sehr unbestimmte Vermuthungen aufstellen. Sie werden hierbei vielleicht mehr durch ihre für die normalen Lebensprocesse hinderliche excessive Vermehrung, als durch ihre fermentirende Kraft gefährlich.

Der Einfluss der Bodenoberfläche auf die darüber befindliche Luft ist so wichtig, dass der Verfasser ihm noch ein besonderes Capitel widmet, und bekennt, dass er jetzt sich genöthigt sähe, in einer solchen Weise auf diesen Einfluss zu achten, wie er es früher geradezu für lächerlich gehalten hätte. Einerseits ist dieser Einfluss ein nachtheiliger, insofern die Bestandtheile der Bodenoberfläche: Trümmer der Vegetation, Salze des Wassers und Bodens, ganz besonders aber die Emanationen verwesender

Digitized by Google

organischer und animalischer Substanz der Luft mitgetheilt werden; andererseits kann er auch günstig wirken, indem die organischen Beimengungen der Luft, soweit sie in den Bereich des Erdbodens gelangen (besonders also bei Regen), durch dessen Vermittelung oxydirt und auf diese Weise unschädlich gemacht werden. Es leuchtet ein, dass die mehr lockere, oder mehr feste, die mehr feuchte, oder mehr trockene Beschaffenheit der Erdoberfläche, sowie das Material, woraus dieselbe zusammengesetzt ist, für beide Arten von Einwirkungen auf die Luft von grosser Bedeutung sein müssen. Die oxydirende Kraft des Bodens leistet bei weitem mehr in Bezug auf die Wegschaffung darin angehäufter, leicht faulender Substanzen als die beste Drainirung es vermag; und sie ist es ganz allein, die es ermöglicht, dass unsere Städte, trotz der beständig dem Boden zufliessenden Abfallstoffe, in einem leidlich gesunden Zustande bleiben, ja nicht gänzlich unbewohnbar werden. Auch die Temperatur der Luft wird durch den grösseren oder geringeren Feuchtigkeitsgrad des Erdreichs wesentlich beeinflusst. Die notorische Schädlichkeit der Luft über feuchten, sumpfigen Landstrecken muss, wie Smith glaubt, wohl im Auge behalten werden, gegenüber den heutigen Bestrebungen, überall das Berieselungssystem einzuführen. Es muss erst experimentell genau ermittelt werden, wieviel Berieselung von gegebener Stärke ein Boden dann aushalten kann, ohne feucht und sumpfig zu werden, wie schnell die zugeführte Flüssigkeit sich daraus wieder entfernt, wie viel Flüssigkeit schon durch den Regen zugeführt wird, wenn man nicht die Gefahr einer bedenklichen Luftverschlechterung riskiren will.

Der hiermit eigentlich abschliessenden Abhandlung seines vorgesetzten Themas reiht Smith noch einige damit in weiterem Zusammenhang stehende Gegenstände, zunächst einige Betrachtungen über Ventilation an.

Um eine wirklich zweckmässige Ventilation herstellen zu können, müssen wir zunächst in Erfahrung zu bringen suchen, von welcher Grenze an denn die Beimengungen von Kohlensäure, organischer Substanz u. s. w. anfangen schädlich zu werden. Smith ist der Ansicht, dass der Pettenkofer'sche Punkt von 1 p. m. Vol. Kohlensäure mit Recht als erste Station einer sehr schlechten Ventilation betrachtet werden könne. Uebrigens müsse die Temperatur des zu ventilirenden Ortes mit in Betracht gezogen werden; bei höherer Temperatur werde unter allen Umständen eine stärkere Ventilation eintreten müssen, weil sich bei einer solchen alle Luftverunreinigungen stärker fühlbar machten. Auch muss die Grösse des zu ventilirenden Raumes, die Menge der anwesenden Personen und Lichter, der Gehalt der zugeführten Luft an Kohlensäure die nöthige Berücksichtigung finden. Smith giebt hierauf bezügliche Tabellen, woraus die Quantität der per Kopf und Stunde für einen geschlossenen Raum nöthigen Ventilationsluft ersehen werden kann, unter Berücksichtigung des Kohlensäuregehaltes der Aussenluft und des bestimmten Reinheitsgrades, auf welchem man die Luft des Raumes zu erhalten wünscht. In Privathäusern würde, nach Smith, vielleicht durch ein verändertes System der Heizung eine leichtere Ventilation ermöglicht werden. Wir pflegen die Luft unserer Zimmer zu erwärmen, und fürchten uns dann, frische Luft zuzuführen, um uns nicht zugleich

Digitized by Google

unserer Wärme zu berauben. Wir würden einen solchen Wärmeverlust weniger zu fürchten haben, wenn wir die Wände unserer Wohnungen selbst erwärmten. Die frische Luft sollte übrigens womöglich aus der Höhe entnommen werden, wo sie stets reiner ist, und wo auch die Ursachen von Epidemieen verdünnter sein müssen. Zur Reinigung der Ventilationsluft schlug Tyndall vor, dieselbe durch Baumwolle zu filtriren, Dr. Stenhouse, sie durch Kohle oder noch besser platinirte Kohle zu leiten, von welcher die schädlichen Substanzen zurückgehalten oder zersetzt werden. Auch die aus den Cloaken abgeführten Gase wollte Stenhouse auf diese Weise reinigen, während Spencer vorschlug, dieselben in die Feuerung der Häuser zu leiten, um dort die schädlichen Beimengungen zu verbrennen. Keine von allen der vorgeschlagenen Methoden zur Desinfection der Cloakengase leistet Vollkommenes, ebensowenig wie irgend eine Desinfection der flüssigen Inhaltsmassen, und wenn wir in Zukunft keine besseren Resultate erlangen, werden wir genöthigt sein, unsere günstigen Ansichten über die Wasserclosets aufzugeben.

Was die Untersuchung des Grades der Reinheit der Luft in Städten mit und ohne Wasserclosets betrifft, so scheint es fast, dass im Allgemeinen bei dem letzteren System die Luft im Innern der Häuser, bei dem System der Abtrittgruben (middens) diejenige im Freien schlechter ist.

In dem folgenden, „Speculations" überschriebenen Abschnitte stellt Smith Betrachtungen an über den Einfluss, welchen eine verunreinigte Luft auf den Gesundheitszustand der Menschen ausüben müsse. Offenbar gehört zum Zustandekommen irgend einer Wirkung seitens der organischen Luftverunreinigungen, also auch zur Erzeugung von Seuchen durch dieselben, eine bestimmte Quantität der schädlichen Substanzen, und jede Ansteckung in einem Hospitale wird unmöglich werden, wenn wir die infectiöse Atmosphäre durch Zuführung frischer Luft bis unter eine gewisse Grenze verdünnen. Smith hält es für möglich, diesen geringsten zur Erzeugung von Seuchen nöthigen Betrag an infectiöser Substanz in der Luft zu messen, und hofft, dass wir dahin gelangen werden, zu sagen: in einer Scharlachatmosphäre darf nicht mehr als so und so viel organische Substanz, dürfen nicht mehr als so und so viel organisirte Keime vorhanden sein, sonst wird sie ansteckend. Er hofft dies zu erreichen durch genaue Analysen von Luft, welche erweislich Ansteckung vermittelt hat, mit solcher, welche die infectiöse Substanz nur in so geringem Maasse enthält, dass sie nicht mehr ansteckend wirkt. (Smith denkt sich hier als Nichtarzt die Verhältnisse bei Weitem einfacher und leichter constatirbar, als sie jemals in der Wirklichkeit sich erweisen.) Noch sicherer würde allerdings, nach Smith's Ansicht, eine genaue Kenntniss der mikroskopischen Unterschiede der Keime der verschiedenen Krankheiten ermitteln lassen, wann uns Ansteckung durch die Atmosphäre droht. Uebrigens hält Smith es für möglich, dass die organisirten Keime der Luft, wie ausserhalb des Organismus, so auch innerhalb desselben eine gewisse Rolle spielen bei der Zersetzung der Kohlenhydrate und Eiweisskörper, in welchem Falle man sie bis zu einer gewissen Grenze als nützlich und nothwendig für den Körperhaushalt betrachten musste. Für höchst wahrscheinlich erklärt es der Verfasser, dass die erhöhte Lebhaftigkeit, das unruhige und reizbare Na-

Digitized by Google

turell der Grossstädter, der vermehrten Einwirkung der organisirten Luftbeimengungen mit ihrer zersetzenden Kraft auf Blut und Gehirn zuzuschreiben sei, und dass sich somit selbst die Trunksucht und andere lasterhafte Neigungen zügelloser Geister auf physikalische Ursachen zurückführen liessen!

Da die Uebervölkerung eines Platzes für die Reinheit der Luft und den allgemeinen Gesundheitszustand von so nachtheiligen Folgen begleitet ist, so hält Smith die weitgehendsten gesetzlichen Maassnahmen zur Verhinderung dieses Uebelstandes für erlaubt und geboten, und prophezeiet sogar, dass die Zeit kommen wird, wo der übermässigen Anhäufung von Fabriken Schranken gezogen werden müsse, und wo gesetzlich ein Maximum der erlaubten Kopfzahl für die Länder und einzelnen Gebäude festgesetzt werden muss.

Es folgen schliesslich noch einige Mittheilungen über die Wirkungsweise saurer Gase auf die Vegetation, deren Beschädigung der häufigste Grund von Klagen und Processen gegen Fabriken abgiebt. Die belgische Commission zur Feststellung des durch Fabrikdämpfe verursachten Schadens giebt 2000 Meter von der Fabrik als die weiteste Entfernung an, in welcher sich die Wirkung der sauren Dämpfe auf die Vegetation noch bemerkbar macht. Für England, wo die Fabriken oft so massenhaft zusammen liegen, ist diese Entfernung zu gering gegriffen. Bei Regenwetter erstrecken sich die Beschädigungen lange nicht so weit, sind aber dafür an den betroffenen Stellen um so intensiver. Auch sonst werden die sauren Gase bei feuchtem Wetter rascher condensirt und zur Erde niedergebracht, wirken also stärker, als bei trockenem, und da der Thaupunkt Nachts meist viel niedriger ist als am Tage, so begegnet man häufig der Vermuthung, die Fabriken benutzten die Sicherheit der Nacht, um sich der schädlichen Dämpfe zu entledigen. Einen sehr merklichen Schutz verleiht nicht selten ein Baum, eine Hecke, eine Mauer den dahinter wachsenden Pflanzen, was nur dadurch möglich ist, dass die Fabrikgase sich nicht allseitig nach den Gesetzen der Diffusion, sondern in gerader Linie, der Windrichtung entsprechend, verbreiten. Enthält nämlich der Fabrikrauch reichlich Wasserdampf, so nehmen die Dunstbläschen, zu welchen letzterer sich sehr bald condensirt, die Säure auf und verhindern hierdurch ihre Ausbreitung.

Die Zerstörungen, welche Sturm und Wetter an den Blättern anrichten, lassen sich sehr wohl von den Wirkungen saurer Dämpfe unterscheiden, indem letztere die Blätter schrumpfen und sich einrollen machen, ohne sie zu zerreissen. Die Rinde der Bäume und Sträucher verdickt sich unter der Einwirkung der Säuren und heftet sich fester an den Stamm, wodurch Saftcirculation und Wachsthum gehemmt werden. Manche Obstbäume, wie Kirschen und feinere Sorten Pflaumen, scheinen früher in der Fructification beeinträchtigt zu werden als sie am Laube Schaden leiden. Der Weizen gedeiht oft trotz der Einwirkung der sauren Dämpfe scheinbar ganz gut; bei genauerer Untersuchung findet man aber keine Spur von Körnern darin. Von Krautpflanzen scheinen die Farrenkräuter zuerst zu leiden. Sehr fein reagiren gewisse Wasserpflanzen auf die Einwirkung der Säure, indem nach Smith's Experimenten schon bei einem Gehalte von 1 Säure zu 50 000 Wasser alles Blattgrün in wenig Tagen zerstört wird, und zwar wirkt

Digitized by Google

hierbei die Salzsäure noch energischer als schweflige Säure, am stärksten aber die Schwefelsäure.

Anhangsweise lässt der Verfasser noch Theile aus dem erwähnten Berichte der belgischen Commission folgen, worauf zum Schlusse die sämmtlichen, in sanitätspolizeilicher Beziehung wichtigen Fabriken, nach der französischen Eintheilung in drei Classen, aufgezählt werden.

Bei der Werthschätzung des nach deutschem Geschmacke etwas breit angelegten Buches lässt sich ein gewisser Unterschied zwischen den darin niedergelegten Resultaten der chemischen Studien des Verfassers und den daran angereihten Betrachtungen und Speculationen nicht verkennen. Erweisen sich die letzteren, besonders so weit sie mehr medicinische Fragen betreffen, nicht in allen Fällen hinreichend durch die Thatsachen gestützt und gerechtfertigt, so ist dies dem Verfasser als Nichtarzte wohl zu Gute zu halten. Um so unbedingtere Anerkennung muss dem reichhaltigen chemischen Theile der Arbeit gezollt werden. Die Ergebnisse der zahlreichen mitgetheilten Analysen tragen den Stempel grosser Sorgfalt und Zuverlässigkeit, wofür ja auch schon die hohe amtliche Stellung des Verfassers eine gewisse Bürgschaft leistet. Sie eröffnen bis jetzt vernachlässigte Gesichtspunkte und Wege zur Behandlung der grossen sanitätlichen Tagesfragen, indem sie scharf und detaillirt Auskunft geben über die so überaus wichtigen Unterschiede in der Zusammensetzung der Luft unter anerkannt gesundheitsschädlichen Verhältnissen. Diese Unterschiede waren zwar schon von früheren Beobachtern geahnt und gleichsam als selbstverständlich vorausgesetzt, aber noch niemals mit solcher Bestimmtheit nachgewiesen worden. Der rastlose Fleiss aber und die gründliche chemische Bildung, welche zur Beschaffung eines so reichen und vorzüglichen Materials gehörten, müssen sich um so mehr unsere Achtung und Bewunderung erwerben, wenn wir den Verfasser erzählen hören, dass er, als er im Anfange seiner Thätigkeit nach Manchester kam, den berühmten Dalton sagen hörte: „es sei nicht möglich, durch das chemische Experiment die Luft Manchesters von der Helvellyn's (in Schottland) zu unterscheiden."

C. L. Stäbe: **Bodenventilation als Schutzmaassregel wider Cholera und Typhus.** Mit Betrachtungen über die Magdeburger Epidemie als Einleitung sowie mit einigen Zusätzen herausgegeben von Dr. P. Niemeyer. 8. 36 S. Magdeburg, G. A. Glöckner, 1873. Herrn Max v. Pettenkofer gewidmet. — Besprochen von Dr. L. Pfeiffer in Weimar.

Die Herren Verfasser empfehlen in der Broschüre eine ganz neue und originelle Desinfections- resp. Rectificationsmethode für die Bodenluft:

S. 30: „Epidemieen von Cholera, Typhus u. dergl. m. sind zu verhüten dadurch, dass unaufhörlich grosse Mengen frischer, reiner Luft in den Boden geleitet, die verdrängte Bodenluft aber an einem vom Menschenverkehr entfernt gelegenen Punkte zum Abfluss in die Atmosphäre gebracht wird."

Der hier zuerst ausgesprochene Gedanke einer Verbesserung der Untergrundsverhältnisse ist sicher der Beachtung werth. Referent erklärt auch

Digitized by Google

von vornherein, sein Urtheil in nuce abgebend, dass — von Einzelnheiten abgesehen — das in der Broschüre Gesagte ganz rationell ist. Die darin aufgestellte Theorie der Luftbewegung im Boden durch die Temperaturdifferenz von atmosphärischer Luft und Binnenluft (im Innern der Häuser) ist neu und zutreffend. Insofern jedoch auf den 39 Seiten der Broschüre mit einer grossen Sicherheit die Lösung eines grossen Problems offerirt wird, Herr Stäbe sich der Protection eines bekannten Collègen erfreut und Herr M. v. Pettenkofer die Dedication des Werkchens angenommen hat, ist es geboten, die originellen und bestechenden Vorschläge etwas genauer zu prüfen, zumal nicht alle Prämissen, auf denen die Herren Verfasser ihre Beweisführung aufbauen, richtig sind und dabei die anderen Factoren der Luftbewegung im Boden, namentlich die sehr kräftig wirkenden Barometerschwankungen, nicht mit berücksichtigt sind.

Wir wählen zur Besprechung aus dem Schriftchen nur das heraus, was Bezug hat auf die von Herrn Stäbe vorgeschlagene Bodenventilation. Die von Herrn Dr. P. Niemeyer verfasste Einleitung in das Werkchen ist in Hinblick auf Localverhältnisse geschrieben, enthält eine Kritik der auch in Magdeburg vorkommenden hygienischen Sünden und giebt verschiedene zu beherzigende Rathschläge, namentlich für Beförderung des Cottagesystems bei neuen Strassenanlagen.

Das Schriftchen selbst ist von Interesse für die jetzige Zeit, in der von den verschiedensten Seiten die Vorgänge im Boden untersucht werden, um aus dem sich ergebenden Verkehre der Menschen mit demselben einen Schluss auf etwaige Bodeninfectionen machen zu können. Die seit Jahren cultivirte Grundwassertheorie Pettenkofer's, die Gasanalysen der Bodenluft von Pettenkofer und Fleck, die jetzt vielfach angestellten Bodentemperaturmessungen u. s. w. geben Zeugniss dafür, dass von sehr vielen Forschern nach dieser Richtung hin eine Aufklärung der Aetiologie von gewissen Seuchenkrankheiten erwartet wird. Wenn Herr Stäbe durch einseitige Betonung der Bodenluft eine praktische Lösung der Frage gefunden zu haben behauptet, so ist er in denselben Fehler verfallen wie jene Theoretiker, die in falschem Verständnisse von Pettenkofer's Anschauungen mit den Schwankungen des Grundwassers allein Alles erklären wollten. So weit ist die ganze Sache noch lange nicht spruchreif und ist ihre Arbeit nur insoweit dankbar anzunehmen, als sie wirklich einige ganz neue Ideen über den Verkehr der Menschen mit dem Boden flüssig gemacht hat.

Bis vor ganz kurzer Zeit waren die Verhältnisse des Verkehrs zwischen Atmosphäre und Boden fast gänzlich unbekannt. Dass ein solcher Verkehr — ein Massenaustausch in senkrechter Richtung — fortwährend im Gange sein muss, kann keinen Augenblick zweifelhaft sein; wenn z. B. der Barometerstand, plötzlich oder allmälig, auch nur um ein paar Millimeter sinkt, so wird das hydrostatische Gleichgewicht des Luftmeeres bis in die grössten Tiefen gestört; es müssen die Luftschichten aus der Tiefe nach oben drängen und eine Verschiebung der ganzen Schichtenfolge von unten nach oben eintreten, wobei jedenfalls die Luftmassen, die vorher die obersten Bodenschichten erfüllten, in die Atmosphäre austreten müssen, — und umgekehrt, wenn das Barometer steigt. Diese hydrostatischen Differenzen lassen sich mit Hülfe von mit verschiedenen Tiefen communicirenden Manometern bei

Digitized by Google

raschen Barometerschwankungen soweit dem Auge sichtbar machen, dass man die Richtung der senkrechten Bodenventilation einige Zeit nachweisen kann. Auch durch Schwankungen im Feuchtigkeitsgehalte der obersten Bodenluft scheinen sich diese senkrechten Strömungen zu documentiren.

Diese Seite der Bewegung im Boden ist in der Broschüre gar nicht erwähnt und als einzigen Motor die ganze Beweisführung nur auf die Temperaturdifferenz fundirt, ohne dass der chemischen Zusammensetzung der Bodenluft, den Feuchtigkeitszuständen, den factisch bestehenden und sehr constanten Bodentemperaturcurven u. s. w. die gebührende Rechnung getragen ist. Erst wenn man diese subterrane Meteorologie, einigermaassen wenigstens, kennt, wird es möglich sein, die Einwirkungen zu beurtheilen, welche die Atmosphäre durch die verticalen Strömungen und durch die von Stäbe jetzt neu eingefügten seitlichen Strömungen (die Hebewirkung zwischen Atmosphäre und Binnenluft) erleidet. Nur ein allseitiges Studium der subterranen Atmosphäre kann die Prämissen liefern, die Stäbe in einseitiger Betonung der Wärmedifferenz als bewegende Kraft nicht zu berücksichtigen für nöthig gehalten hat. Hierin liegt der Grund, wenn wir behaupten, dass die Herren Verfasser viel zu weit gegangen sind, wenn sie auf S. 28 aussprechen, den Thatbestand der Bewegung der Bodenluft entdeckt zu haben, und auf S. 31 Ventilationsschornsteine als Cholerastofftödter der hülfesuchenden Menschheit als Panacee empfehlen.

Der Stäbe'schen Theorie liegt kurz folgender Ideengang zu Grunde: Voraussetzung sind die Pettenkofer'schen Anschauungen von dem ursächlichen Zusammenhange zwischen der besonderen Beschaffenheit von Grund und Boden und den epidemischen Erkrankungen an Cholera und Typhus. Da wir den Boden nicht essen und trinken, „muss also dem Ganzen eine Luftbewegung vom Boden her nach oben zu Grunde liegen und mit dieser allein werde ich mich beschäftigen." Treibende Kraft ist die Schwerkraft, welche ihren Ausdruck findet in der durch Temperaturdifferenz hervorgerufenen Luftbewegung in communicirenden Röhren. Für den vorliegenden Fall construiren wir den Vorgang der communicirenden Röhren durch die Vorstellung, dass die Luft in den Häusern (Binnenluft) den einen Schenkel, die freie Atmosphäre den anderen Schenkel, die Bodenluft das Verbindungsstück darstellen. Diese drei Factoren bilden eine Art riesenhaften Hebers, in dem die Luft wie in einem Barometerrohre auf- und niederschwankt, oder in Ruhe verharrt. Der erstere Vorgang ist der gefahrbringende, denn sowohl beim Aufsteigen als beim Niederschwanken wird dem Boden der unser Blut vergiftende Dunst entzogen. — Die Richtung der fraglichen Bewegung ist eine zweifache. Wenn im Winter, Frühjahr und Herbst die Häuser erwärmt sind, während die Keller und der Erdboden kalt sind, strömt die Luft nach den Häusern hin. Die Luft durchwandert das ganze Haus von unten nach oben, ihren Gifthauch absetzend. Umgekehrt zur Sommerszeit wird die von der Sonne erwärmte und leichtere Bodenluft von der kühleren Binnenluft gedrückt bis zu der Höhe, in welcher die Temperaturdifferenz zwischen den beiden communicirenden Röhren gleich Null ist. In dieser Jahreszeit kann von den Strassen und Höfen aus die ausgetretene Bodenluft ihren Weg in die Zimmer durch die offenen Fenster und Thüren finden.

Digitized by Google

Dieser Theil der Stäbe'schen Deductionen ist physikalisch richtig. Wir acceptiren, dass die eng an einander gereiheten Häusermassen der Städte in dem einen Falle als Schornstein, im anderen Falle als Druckpumpe wirken, um so mehr, je höher und dichter gedrängt die Häuser sind.

Gegen die weiteren Schlussfolgerungen, die nun kommen, legen wir Protest ein. Als Maassstab für die Giftigkeit der Bodenluft nimmt Herr Stäbe ohne Weiteres die von Pettenkofer ganz kürzlich erst gefundenen Schwankungen im Kohlensäuregehalt der Grundluft an und interpretirt die bekannte Zahlenreihe folgendermaassen: „Je kälter die Aussenluft, desto geringer der Kohlensäuregehalt, je wärmer jene, je grösser diese. Monate mit gleicher Temperatur zeigen gleichen Kohlensäuregehalt der Bodenluft."

Stäbe verallgemeinert ohne Weiteres die eine Beobachtungsreihe Pettenkofer's auf die Bodenluft überhaupt, giebt als Mittelwerth 6 pr. mille an. Für ihn läuft die Curve des Kohlensäuregehaltes im Boden parallel mit der Curve für die Lufttemperatur, während erstere doch, wie Pettenkofer in Zeitschrift für Biologie, Bd. VIII, S. 557, ausdrücklich sagt, mit der Bodentemperatur im Zusammenhange steht, welche letztere wiederum der Lufttemperatur in deren Maximum und Minimum erst in sechs bis acht Wochen nachfolgt. Es sind in Bezug auf den Kohlensäuregehalt kaum die allerersten Vorfragen gelöst. Der Einfluss der Localität, der Temperatur, der Feuchtigkeit, des Grundwassers, der Barometerschwankungen, die Windaspiration, die Professor Fleck in neuester Zeit zum Theil in Untersuchung gezogen, sind kaum in Umrissen bekannt. Aber die wenigen Untersuchungen bestätigen schon, dass die bezüglichen Theorien der Herren Verfasser sehr verfrüht sind. Die Herren Verfasser müssen sich begnügen damit, dass sie die Thatsache der Luftbewegung im Boden nicht entdeckt, wohl aber gefördert haben.

Diese Erläuterung der theoretischen Grundlagen war nöthig, um den Werth der vorgeschlagenen höchst originellen Desinfectionsmethode abschätzen zu können. Herr Stäbe schlägt vor, um der Cholera und dem Typhus den Eintritt in die Wohnungen zu verhüten:

1. Betonschüttung unter allen neuen Häusern und Cementmauerung bis über die Erde herauf. Damit wird jeder Arzt sich einverstanden erklären.
2. Ventilation der Bodenluft durch eigene Schornsteine. — Es soll auf dem Kellerboden eines jeden Hauses ein flaches Gewölbe in Cement gemauert werden, das in die Küchenschornsteine des betreffenden Hauses ventilirt.

„Dieses reicht aber für sich, zumal in Zeiten einer Epidemie, nicht aus. Es bleibt also nichts übrig, als in jedem Hause einen besonderen Schornstein zu errichten, welcher einen von der Küche aus zu heizenden, aus wenigen Chamottesteinen einfach hergestellten Feuerherd birgt (Cholerastofftödter)."

In die Berechnung der Leistungsfähigkeit dieser Schornsteine folgen wir den Herren Verfassern nicht. Wahrscheinlich haben Barometerschwankungen von einigen Millimetern einen grösseren Effect, als die für Aschersleben projectirten 1200 einfachen Ventilations- und 1200 Choleraschornsteine.

Digitized by Google

Dr. Ludwig Hirt, praktischer Arzt, Docent an der Universität Breslau: **Die Krankheiten der Arbeiter.** Beiträge zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege. In zwangloser Folge. — Erste Abtheilung. Die inneren Krankheiten der Arbeiter. — Zweiter Theil. Die in Folge der Einathmung von Gasen und Dämpfen entstandenen Krankheiten (Gas-Inhalationskrankheiten) und die von ihnen besonders heimgesuchten Gewerbe und Fabrikbetriebe. Breslau und Leipzig, Ferdinand Hirt und Sohn, 1873. gr. 8. 228 Seiten. — Besprochen von Dr. Semon.

Der erste Theil des Hirt'schen Werkes über die Arbeiterkrankheiten, die durch Staubinhalation hervorgerufen werden, hat bereits in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Band V, Heft II, S. 280) seine ausführliche Besprechung gefunden. Der Wunsch baldiger Nachfolge des zweiten Theils ist im Verhältniss zu den umfangreichen Studien schnell erfüllt worden. — Dieser zweite Theil, welcher sich mit den Gasinhalationskrankheiten befasst, schliesst sich dem ersten in jeder Hinsicht würdig an. Auch hier begegnen wir neben eingehendem Studium der Literatur älterer wie neuerer Zeit höchst werthvollen eigenen Beobachtungen und Untersuchungen.

In Form und Eintheilung harmonirt die vorliegende Arbeit mit dem ersten Theil. Sie beschäftigt sich ebenfalls zunächst mit der klinischen Darstellung der Gasinhalationskrankheiten, sodann mit den speciellen Gesundheitsverhältnissen der betreffenden Arbeiter, und schliesslich mit den Schutzmaassregeln. — So weit statistisches Material erreichbar war, ist dasselbe verwerthet, doch stellten sich wiederum und hier noch in erhöhtem Grade der Beschaffung solchen Materials erhebliche Schwierigkeiten entgegen.

Als eine wesentliche Bereicherung des Gebietes ist hervorzuheben, dass Hirt überall, wo es wichtig erschien, das physiologische Experiment, zumeist an Thieren, und daraus folgernd die physiologische Wirkung der einzelnen Gase und Dämpfe zur Grundlage seiner Untersuchung gemacht hat. — Soviel im Allgemeinen.

Gehen wir nun näher auf die Betrachtung des Inhalts ein.

Der erste Abschnitt umfasst die Betrachtung der Krankheiten, welche durch Inhalation von Gasen und Dämpfen begünstigt oder direct erzeugt werden. Wir stossen zunächst auf einen durchgreifenden Unterschied von den durch Staubinhalation erzeugten. Bei diesen konnte für viele Staubarten eine doppelte Rolle ermittelt werden. Dieselbe Staubart nämlich konnte ebensowohl eine der mannigfachen gewöhnlichen Erkrankungen der Respirationsorgane (Catarrh, Emphysem, Pneumonie, Phthisis) hervorrufen, wie auch zu ganz specifischen, den Pneumonioconosen führen, wie dies am hervorragendsten an dem Kohlenstaub ausgeführt wurde. Anders hier. Entweder findet sich in Folge der Gaseinwirkung eine jener allbekannten Krankheiten: Catarrh, Lungenentzündung etc. oder eine ganz specifische, z. B. Kohlenoxydgasvergiftung, niemals aber jene Doppelrolle der bezeichneten Staubarten.

Digitized by Google

Die Wirkung der Gase auf den Organismus zerfällt in drei grosse Gruppen und darnach haben wir es mit entweder

indifferenten oder
irrespirablen oder
giftigen Gasen und Dämpfen

zu thun, denen sich die Gasgemenge und einige in ihrer Wirkung noch unbekannte Dämpfe (Dünste) anschliessen.

Was die Krankheiten anlangt, deren Entstehung durch Inhalation von Gasen begünstigt wird: Hirt's erste Abtheilung, so sind es auch hier wiederum fast ausschliesslich die Respirationsorgane, die betroffen werden. In gleicher Weise wie bei den Staubinhalationen ist auch hier die Einathmung fremder Molekel der Grund zu Reizung und Entzündung. Aber die dortige mechanische Reizung, die ja oft den Nachweis der im Gewebe noch haftenden fremden Partikelchen zuliess, unterscheidet sich in vielen Beziehungen doch wesentlich von der hier in Betracht kommenden chemischen. So ist es schon bei den Catarrhen und dem Emphysem der Fall. — Der Staub bewirkte fast immer catarrhalische Reizung und auch für anderweitige Erkrankungen gaben Bronchialcatarrhe in der Regel die Einleitung oder Complication ab. Gase und Dämpfe dagegen rufen Catarrhe viel seltener hervor, meistens, wenn sie überhaupt geeignet sind, nur bei bedeutender Verdünnung, während sie in stärkerer Concentration die schwersten Folgen ohne verlaufende oder dazwischentretende catarrhalische Reizung nach sich ziehen.

Am stärksten wirken zur Erzeugung von acutem Catarrh die untersalpetersauren Dämpfe und das salpetrigsaure Gas; nächstdem schweflige Säure, weniger salzsaure Dämpfe; häufiger Chlorgas, wohingegen Jodinhalationen sich fast indifferent erweisen.

Auch chronische Catarrhe treten hier um Vieles seltener auf. Allmälige Gewöhnung stumpft dabei die Disposition zur Erkrankung mehr und mehr ab. Gewisse Gase wirken sogar umgekehrt geradezu schützend gegen Catarrhe, wie Oel-, Leim-, Theerdämpfe und die Gradirluft. Es verbleibt daher nur ein geringes Contingent und dieses wird noch durch einigermaassen gute Ventilation erheblich herabgesetzt.

So weit Hirt's Statistik reicht, würde sich als Durchschnittszahl der an chronischen Bronchialcatarrhen etc. Erkrankten 9·8 Procent der überhaupt innerlich Erkrankten ergeben. Ganz entsprechend verhält es sich mit dem Lungenemphysem, der häufigsten Folgekrankheit chronischer Bronchialcatarrhe.

Auch in Bezug auf Lungenentzündung und Lungenschwindsucht werden ähnliche Verhältnisse festgestellt. Zwar fehlt hier der pathologisch-anatomische Nachweis specifischer Fremdkörper, wie sie bei den entsprechenden Krankheiten, sofern sie Folge von Staubinhalation waren, so häufig gefunden wurden und ein so prägnantes Bild von Ursache und Wirkung abgaben, indess wird doch auch die Möglichkeit der Entstehung dieser Krankheiten durch chemische Reizung des Gewebes ausser Zweifel gestellt.

Zum Beweise dienen sowohl Versuche an Thieren, von Hirt, Falk und Eulenberg angestellt, wie auch die Morbilitätsstatistik. Sie ergiebt, dass Pneumonieen bei den betreffenden Gewerbebetrieben zwar nicht ganz so

Digitized by Google

häufig auftraten, wie bei den Staubgewerben, die 7·8 Procent hatten, aber doch mit 6·5 Proc. viel häufiger als bei staub- und gasfreien Gewerben mit 4·6 Proc. der überhaupt innerlich Erkrankten. Die hervorragendste Rolle nimmt hier das Chlorgas ein, nächstdem das Fluorkieselgas. Auch Ammoniakgas und Kalkdämpfe bringen, jedoch nur bei hervorragender Disposition, Lungenentzündung zu Wege. In prognostischer Beziehung sind gerade die durch Chlorgas erzeugten Pneumonieen als besonders gefährlich anzusehen. — In der Behandlung dieser Pneumonieen spielen die Brechmittel nicht die hervorragende Rolle wie bei den Pneumonieen der Staubarbeiter, wo ihr Nutzen in der mechanischen Entfernung der noch einlagernden Partikelchen rationell gesehen werden musste. Hier empfiehlt sich neben der schleunigsten Entfernung aus der schädlichen Atmosphäre vorzugsweise die Anwendung warmer Wasserdämpfe und wo möglich die vorsichtige Einathmung neutralisirender Luftarten, wie des Ammoniakgases gegen die sauren Gase und umgekehrt.

Auch für Lungenschwindsucht ist eine schädliche Einwirkung nur für einzelne bestimmte Gasarten festgestellt (schwefelsaure und untersalpetersaure Dämpfe, Chlorgas, Kalkdämpfe, Terpentindunst). Eine grosse Anzahl verhält sich in dieser Beziehung völlig indifferent. Noch andere erweisen sich geradezu als prophylactisch heilsam. Ausser den schon bei den Catarrhen erwähnten: Oel-, Leim-, Theerdämpfen und der Gradirluft, gehören hierher noch diejenigen Gase und Dünste, die sich bei der Verarbeitung thierischer Substanzen entwickeln. Auch Fäulnissgase animalischen Ursprungs, wie Cloakenluft, Stalldunst, scheinen in dieser Hinsicht günstig zu wirken.

Die zweite Abtheilung bespricht diejenigen Krankheiten, deren Entstehung lediglich in Folge der Einwirkung gewisser Gase möglich ist. — Wir haben es hier mit einer Reihe höchst wichtiger Blutvergiftungen zu thun, wie sie hauptsächlich durch Einathmung von Kohlenoxydgas (rein und in Gemengen), Kohlensäuregas, Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff hervorgerufen werden. Sie bieten sämmtlich höchst eigenthümliche, charakteristische Erscheinungen. Die betreffenden Gasvergiftungen, welche von den Lungen aus bewirkt werden, können pathologisch-anatomisch nur durch die Veränderungen des Blutes selbst festgestellt werden, nicht wie es bei den Pneumonioconosen der Staubinhalationen der Fall war, durch den Nachweis fremder Molekel in den Luftmengen. Die qualitativen Veränderungen des Blutes nachzuweisen dient die chemische und mikroskopische Untersuchung, vorzugsweise aber die Spectralanalyse.

Eine der wichtigsten Krankheiten dieses Gebiets ist die im ersten Capitel behandelte Vergiftung durch Kohlenoxydgas. Ihre Bedeutung wird noch erhöht durch den Umstand, dass sie nicht bloss bestimmte Arbeiterkreise gefährdet, sondern nach unseren Heizmethoden auch für die Gesammtbevölkerung von allgemein hygienischem Interesse ist. Nach Darstellung der Bildung und der Eigenschaften des reinen Kohlenoxydgases unterwirft Hirt die vielfach und schon seit älterer Zeit ausgeführten Experimente an Thieren (Carminati, Siebenhaar und Lehmann, Faure, Letheby, Klebs, Pokrowsky und Traube) einer Kritik,

Digitized by Google

aus welcher er die Wirkung des Kohlenoxyds auf mangelhafte Sauerstoffzufuhr und auf directe Blutvergiftung zurückführt. Unter den Symptomen tritt ausser der von Blutvergiftung und Gefässatonie abzuleitenden Gehirnaffection die einstweilen noch nicht erklärte Erscheinung des Zuckerharns besonders hervor. Ebensowenig aufgeklärt sind die grossen Verschiedenheiten der individuellen Disposition. Temperatur und Feuchtigkeitsgrad der Luft sind von erheblichstem Einfluss, Schwangerschaft erhöht die Disposition wesentlich, sowohl für die Mutter wie für die Frucht.

Das Blut der durch Kohlenoxydgas Vergifteten zeigt eigenthümlich hellkirschrothe Färbung, ebenso die Todtenflecke. Von hohem Interesse sind die Ergebnisse der Spectralanalyse. Das Verhalten der dunklen Absorptionsstreifen zwischen *D* und *E* des Frauenhofer'schen Spectrums, ihre Umwandlung zu einem Reductionsstreifen bei Behandlung mit Schwefelammonium, ihr Wiederauftreten bei erneuter Sauerstoffzufuhr ermöglicht die Erkennung nicht allein von Kohlenoxydgas, sondern auch von Kohlensäure, schwefliger Säure, salpetriger Säure und Ammoniakgas im Blute.

Für die Behandlung legt Hirt besonderen Werth auf die Transfusion, die Einleitung der künstlichen Respiration und die Elektricität (Ziemssen).

Die Vergiftungen durch Kohlendunst, Leuchtgas und Minengase sind zumeist und wesentlich auf die Kohlenoxydwirkung zurückzuführen, wennschon auch andere Umstände (Kohlensäure, Schwefelswasserstoff, Sauerstoffentziehung) dabei mitwirkend sind.

Das zweite Capitel behandelt die Kohlensäurevergiftung. Nachdem Darstellung und physikalische Eigenschaften des Gases erörtert sind, wird die Frage ob das Kohlensäuregas zu den irrespirablen oder giftigen gehöre, ausführlich besprochen. Früher waren die Ansichten hierüber getheilt. Nach Hirt ist es zweifellos den giftigen Gasen beizuzählen und zwar in die Classe der narcotischen Gifte zu setzen. — Die Wirkung des Kohlensäuregases auf das Blut wird durch chemische, mikroskopische und spectralanalytische Untersuchung festgestellt. Die Krankheitserscheinungen bieten nur dann charakteristische Zeichen, wenn das Gas in einer von bestimmten Grenzen eingeschlossenen Menge zur Wirkung kommt. — Unter der minimalen Grenze der Luft beigemischt, wird das Gas ohne nachtheilige Folgen vertragen; über die Maximalgrenze hinaus tritt, ohne weitere Krankheitserscheinungen, sofortiger Tod durch Erstickung ein. — Wie diese Grenzen aber nicht constant sind, so variiren auch Symptome und Verlauf. Bald treten Hirnaffectionen in den Vordergrund, bald Erscheinungen, die von den Athmungsorganen ausgehen. — Ebenso oft fehlen Convulsionen, als sie vorhanden sind. Am constantesten sind noch die Symptome des dritten, asphyctischen, Stadiums mit Verlust des Bewusstseins und der Bewegungsfähigkeit. Die Existenz einer chronischen Kohlensäurevergiftung stellt Hirt, wie es scheint mit gutem Grunde, vollständig in Abrede.

Das dritte Capitel beschäftigt sich mit der Schwefelwasserstoffvergiftung. Auch hier werden zunächst Darstellung und Eigenschaften des Gases aufgeführt, sodann die Experimente an Thieren (von Palp, Demarquay, Eulenberg, Kaufmann und Rosenthal, Hoppe-Seyler) beleuchtet. Die Krankheitserscheinungen der acuten und chronischen Ver-

Digitized by Google

giftung werden eingehend erörtert, die merkwürdig verschiedene individuelle Empfänglichkeit besonders hervorgehoben. Eigenthümlich ist hierbei, dass längere Gewöhnung die Empfänglichkeit nicht nur nicht abstumpft, sondern sogar erhöht. Nur insofern ist sie mildernd, als es seltener zu den gefährlichsten Symptomen (Asphyxie) kommt, sondern dass es nur bei leichteren Intoxicationen verbleibt.

Im vierten Capitel endlich findet die Schwefelkohlenstoffvergiftung ihre Besprechung. Hier sind, nachdem auch Darstellung und Eigenschaften des Gases erörtert sind, ganz besonders die physiologischen Experimente von Interesse. An die von Delpech, Cloëz, Bergeron und Levy angestellten Versuche sich anschliessend, sind die von Hirt an Thieren ausgeführten, durch welche eine genaue Einsicht der Wirkung des giftigen Gases auf Allgemeinbefinden, wie speciell auf Athmung und Circulation gewonnen wird, von hervorragendem Interesse.

In Bezug auf den menschlichen Organismus kommt die Schwefelkohlenstoff-Intoxication als acute nur höchst selten, dagegen als chronische häufiger (bei der Kautschukfabrikation) zur Beobachtung. — Sie äussert sich in der ersten Periode durch erhöhte Erregung sowohl der allgemeinen Sensibilität wie der geistigen Sphäre der Motilität und des Geschlechtstriebes. Dieser Exaltation folgt in der zweiten Periode hochgradige Abspannung. — Die Prognose ist günstig, sofern nur rechtzeitige Entfernung aus der verderblichen Atmosphäre erfolgt.

Wenn die Verdauungsorgane bei den Staubarbeitern im Ganzen nur selten (meist bei animalischem Staube) in Mitleidenschaft gezogen wurden, so ist dies hier auf Grund der chemischen Reizung viel häufiger der Fall. Zu Verdauungsstörungen überhaupt, speciell zu Magen- und Darmcatarrhen, führen und praedisponiren in hervorragendster Weise die sauren Gase, besonders schwefel- und salzsaure Dämpfe, Chlorgas und Leuchtgas.

Der zweite Abschnitt bespricht die Gewerbe- und Fabrikbetriebe, welche der Einwirkung von Gasen und Dämpfen unterworfen sind.

Es werden hier in fünf Abtheilungen die indifferenten, irrespirablen, giftigen Gasarten, sodann die Gasgemenge und die ihrer Wirkung nach unbekannten Gase erörtert.

Als indifferente Gase bezeichnet Hirt solche, welche, wenngleich sie rein geathmet tödtlich wirken, in der Verbindung mit Sauerstoff keine Störung des Wohlbefindens, keine Bedrohung des Lebens bedingen. So allein kommen sie in den Gewerken zur Geltung, und nichts wird in diesem Verhalten geändert, wenn sie auch in bedeutendem Ueberschuss zu Sauerstoff vorhanden sind. — Was von krankhaften Erscheinungen dabei auftritt, muss auf Sauerstoffmangel, nicht auf specifische Wirkung des überschüssigen Gases zurückgeführt werden. Es gehören in diese Classe: der Stickstoff (in Bergwerken als gemeine böse, matte oder stockende Wetter), der Wasserstoff und die Kohlenwasserstoffgase.

Die irrespirabeln Gasarten können zwar auch, wenn sie nur spurweise oder gemengt mit anderen Gasen eingeathmet werden, unschädlich bleiben. In irgend erheblicher Menge aber rufen sie mannigfache und oft recht bedeutende Nachtheile hervor. Starker Hustenreiz, Glottiskrampf,

Digitized by Google

rasch tödtliche Pneumonieen ergeben sich als Resultate der Versuche an Thieren. Noch stärkere Concentration bewirkt durch Sauerstoffmangel Asphyxie und Erstickungstod. Hierher gehören: die sauren Dämpfe, die alkalischen Gase (Ammoniak) und das Chlorgas.

Erste Classe: Die sauren Dämpfe. Unter ihnen nimmt die schweflige Säure, SO_2, als die am weitesten verbreitete, die erste Stelle ein. Hirt's Versuche an Thieren ergaben wichtige Anhaltspunkte für die Beurtheilung der allgemeinen Wirkung und insbesondere der Beziehungen zur Respiration und Circulation. Im gewerblichen Leben kommt das Gas niemals in ähnlicher Concentration wie bei diesen physiologischen Versuchen vor. — Die gewöhnliche Beimengung übersteigt selten 3 Proc. — So verdünnt, und selbst noch bis 4 Proc. kann das Gas als unschädlich angesehen werden, da es allerhöchstens bei sehr empfindlichen Personen vorübergehende Reizung der Schleimhäute (Nase, Larynx, Bronchien) hervorruft und daneben auch die Geschmacksorgane reizt (saurer Geschmack, Salivation). Bei 5 bis 7 Proc. steigern sich diese Störungen. Doch eigenthümlicherweise wird bei manchen Individuen in der Verdauungssphäre das stricte Gegentheil beobachtet: erhöhter Appetit und gute Verdauung. Noch intensiver werden die krankhaften Erscheinungen im Gebiete der Respiration und Verdauung bei einem Gehalte von 10 Proc. und darüber. Die stärkste Inhalation, bis 15 Proc., findet statt in den Strohhutfabriken und bei der Strohhutwäsche. Und hier tritt ausserdem noch die Einathmung von Chlorkalk und Bleistaub als Complication hinzu. Die Entwickelung von SO_2 bei der Fabrikation von Schwefelsäure in chemischen Fabriken, beim Verfertigen von Schwefelfäden und Schwefelhölzchen, bei der Alaun-, Glas-, Ultramarinfabrikation übersteigt fast nie 7 Proc. und bleibt, von leicht vorübergehenden Störungen abgesehen, ohne Nachtheil.

Die schwefelsauren Dämpfe, SO_3, kommen fast immer nur gemischt und in so geringer Concentration bei den bezüglichen Gewerben zur Geltung, dass sie als wirkungslos zu erachten sind.

Eine weit untergeordnetere Stellung nimmt das salpetrigsaure Gas ein. Es kommt zwar bei recht zahlreichen Gewerbebetrieben zur Wirkung (Salpetersäurefabrikation, Bearbeitung edler Metalle, Münzprägung, Verzinnung, Nitrobenzinbereitung), äussert aber in der gewöhnlich vorkommenden Verdünnung keine irgend erheblichen Nachtheile. Nur bei grober Nachlässigkeit und Unvorsichtigkeit, Mangel an Ventilation, Undichtheit der Verschlüsse kommt das Gas concentrirter zur Geltung und bewirkt Reizung der Respirationsorgane und deren Folgen. Anderweitige sanitäre Nachtheile bei diesen Gewerben, wie: sitzende Lebensweise, Quecksilberdämpfe etc. dürfen selbstverständlich nicht dem betreffenden Gase zugerechnet werden.

Von noch geringerem Einfluss sind die salzsauren Dämpfe, da sie bei nur wenigen Fabrikbetrieben zur Geltung kommen (Sodafabrikation, Töpferei, Glasverfertigung) und hierbei gewöhnlich so verdünnt, dass sie kaum und höchstens vorübergehend Krankheitserscheinungen hervorrufen.

Zweite Classe. Die alkalischen Gase und Dämpfe. Ammoniakgas, rein eingeathmet, ruft erhebliche Krankheitserscheinungen, ja selbst Tod hervor. So aber kommt es in den Gewerben fast niemals zur Geltung, sondern weit überwiegend als Gasgemenge und äussert dann kaum bemerk-

Digitized by Google

baren Einfluss auf die Gesundheit. — Dies Verhältniss wird durch Experimente an Thieren bestätigt. Bis 10 Proc. bleibt das Gas fast ganz wirkungslos. Bei reinem Gase oder hohem Procentsatze folgen Stimmritzenkrampf und Erstickungserscheinungen bis zu tödtlichem Ausgang.

Acute NH_3-gasvergiftung, von Castan beobachtet, ruft Glottiskrampf bis zur höchsten Lebensgefahr hervor. Nur schleunige Entfernung und Zufuhr von Sauerstoff kann von schnellem Tode retten.

Länger dauernde Einathmungen von Gemengen mit NH_3 in entsprechender Quantität wirken reizend auf die Respirationsorgane und die Augen, verursachen chronische Bronchitis, Pneumonie und eine eigenthümliche Ophthalmie (la Mitte).

III. Classe: Chlorgas. Concentrirte Chlordämpfe rufen heftigen Husten, Schmerz, Beklemmung, Stimmritzenkrampf und schnellen Tod durch Herzlähmung hervor. Das lehren übereinstimmend die physiologischen Experimente wie die Beobachtungen an Menschen. — Kommt es nicht zu diesem schnell tödtlichen Ausgang, so folgen der Reizung Bluthusten, Entzündung der Luftröhre, Bronchien und Lungen; oft bildet sich dann Phthisis aus. Hirt hält bei der Wichtigkeit dieser Thatsache die Untersuchung der Arbeitsräume auf Chlor, sowie der Arbeiter auf etwaige Krankheitsanlagen der Respirationsorgane für unerlässlich.

Bei der hohen Wichtigkeit dieser Gasart, die ja in neuester Zeit so vielfach als Desinfectionsmittel bei Cholera in Anwendung gekommen ist, erscheint es besonders erwähnenswerth, dass Hirt eine Immunität gegen Cholera bei den betreffenden Arbeitern nicht hat feststellen können. — Dieses Resultat, in Verbindung mit dem Umstande, dass auch schon kürzer dauernde Einathmungen bei disponirten Individuen die unheilvollsten Folgen nach sich ziehen können, gebietet wohl von dem mindestens zweifelhaften Mittel der Chlorräucherungen bei Menschen Abstand zu nehmen, zumal auch der Modus der Anwendung erfahrungsgemäss nicht überall von Aerzten überwacht wird und daher der nöthigen Vorsicht häufig ermangelt.

Das Chlorgas kommt in der Industrie hauptsächlich zur Geltung: bei der Chlorkalkbereitung, der Schnellbleicherei und der Papierfabrikation, jedoch nur in geringem Maasse, so dass es hier bei einiger Vorsicht unschädlich bleibt. Die vorübergehende aber recht energische Entwickelung von Chlorgas bei dem Krankenwarte- resp. Desinfectionsdienst sowie bei der Desinfection der Briefe bleibt für das betheiligte Dienstpersonal auch meistens unschädlich, dürfte aber bei disponirten Individuen doch zu Reizung etc. bis zur Phthisis führen.

Die dritte Abtheilung beschäftigt sich mit den giftigen Gasen im Gewerbebetriebe.

1. Das Leuchtgas. Abgesehen von den Unglücksfällen, die durch plötzliches Ausströmen grösserer Quantitäten von Gas aus unverschlossenen Krahnen, schadhaften Leitungen u. s. w. zu erheblichen, selbst tödtlichen Vergiftungen führen, bieten die Arbeiten bei der Gasbereitung selbst wenig Bemerkenswerthes. Die acute Leuchtgasvergiftung kommt hierbei wohl gar nicht vor. Die chronische beschränkt sich auf Catarrhe und leichte Magenaffectionen. Erkrankungshäufigkeit, Sterblichkeit und durchschnittliche

Digitized by Google

Lebensdauer bieten im Ganzen durchaus günstige Ergebnisse. — Bleivergiftungen beim Dichten der Gasröhren sind nicht selten, würden sich aber leicht vermeiden lassen. — Die vermeintliche Immunität der Gasarbeiter gegen Cholera verweist Hirt in das Gebiet der Fabel.

2. Kohlensäuregas, CO_2. Sie ist, wie schon angeführt, als giftige Gasart anzusehen. Die Entwickelung des giftigen Gases erfolgt nicht allein in manchen Gewerben, sondern bekanntlich schon durch den menschlichen Athemprocess und wird so in engen, schlecht ventilirten Räumen leicht verderblich. Orfila führt einen Fall an, in welchem von 146 Soldaten, die in ein 20 Quadratfuss enges Gefängniss gebracht waren, in einer Nacht 123 starben. — Auch in Fabrikräumen, gleichwie in Schulen, Theatern, Gefängnissen kann sich der Gehalt an CO_2 bis zu 12 pro mille steigern. Hier liegt aber die Sache nicht im eigentlichen Gewerbeberuf. Ebenso kommt bei vielen Gewerben CO_2 mit CO verbunden zur Entwickelung und die intoxicatorischen Erscheinungen sind in der Hauptsache dem letzteren Gase zuzuschreiben.

Von reinen Kohlensäurevergiftungen ist hauptsächlich bei den Gährungsprocessen die Rede, also bei dem Betriebe der Bierbrauereien, Branntweinbrennereien, Weinproduction (Winzer, Küfer), Champagner- und Presshefenbereitung.

Die verbesserten Einrichtnngen neuerer Brauereien, bei welchen die Hauptgährung nicht, wie früher, im Lagerkeller, sondern in gut ventilirten Gährkellern ausgeführt wird, schliessen jede bedrohliche Anhäufung von CO^2 und damit jede Gefahr aus. — Daher werden nur noch in den wenigen Brauereien, wo jene alten Einrichtungen fortbestehen (Culmbach), CO_2vergiftungen, mitunter selbst mit tödtlichem Ausgang beobachtet. Berücksichtigt man die Verbesserungen der Neuzeit, so ist bei allen diesen Gewerbebetrieben, sofern nur einige Vorsicht angewendet wird, jede Gefahr fast gänzlich ausgeschlossen, selbst bei der so reichen Entwickelung von CO_2 in der Presshefenfabrikation. — Leichtere Affectionen, wie sie nicht selten bei der Champagnerbereitung vorkommen, sind so unbedeutend und vorübergehend, dass sie nicht einmal zur ärztlichen Cognition kommen. — In Bergwerken können auch, abgesehen von den Gasgemengen, bei denen CO_2 mitwirkt, reine CO_2vergiftungen vorkommen, wenn der Gehalt der Athemluft auf mehrere Procent steigt. Athemnoth, veränderte Herzaction und grosse Schwäche charakterisiren diese Vergiftung.

3. Arsenwasserstoff, AsH_3, und Phosphorwasserstoff, PH_3, wirken als höchst intensive Gifte, kommen jedoch höchst selten zur Geltung, da sie für Technik und Industrie ziemlich bedeutungslos sind. Bei Chemikern und Apothekern, die vorzüglich mit diesen Gasen zu thun haben, ist aber die Vertrautheit mit den giftigen Eigenschaften und die hieraus sich ergebende geeignete Vorsicht selbstverständlich. Ueber AsH_3 hat Eulenberg Versuche an Katzen angestellt; 0·25 Proc. der Luft beigemengt wirkte tödtlich.

Die beobachteten Vergiftungsfälle bei Menschen traten ein: bei absichtlicher Darstellung des Gases zu Vorlesungen, bei unvorsichtiger Handhabung des Marsh'schen Apparats, bei unvorsichtiger Aufschliessung von Nickelspeise durch Zink und Schwefelsäure. — Von den Arbeitern in einer

Digitized by Google

Silberhütte zur Gewinnung des Silbers aus Blei und Entsilberung einer Zinksilberlegirung mittelst stark arsenhaltiger Salzsäure starben drei, nachdem alle erkrankt waren.

Auch über PH_3 hat Eulenberg Experimente angestellt, und durch sie die intensiv giftige Wirkung und die Veränderungen des Bluts erwiesen. — Vergiftungsfälle mit diesem Gase sind nur in chemischen Laboratorien oder als absichtliche vorgekommen, gewerbliche sind nicht beobachtet.

Die vierte Abtheilung beschäftigt sich mit den Gewerben und Fabrikbetrieben, welche mit der Einathmung von Gasgemengen verbunden sind. Diese wichtige Abtheilung zerfällt in vier nach den Hauptbestandtheilen gebildete Gruppen. Diese hauptsächlich wirksamen Bestandtheile sind: Kohlenoxyd-, Kohlensäure-, Schwefelwasserstoff und Ammoniakgas.

Die erste Gruppe bilden die kohlenoxydhaltigen Gemenge. Sie kommen in vielen Industriezweigen zur Geltung. Ueber ihre Schädlichkeit lauteten die Urtheile bis dahin sehr abweichend und unbestimmt. Es war daher eine höchst dankenswerthe Aufgabe, die Hirt sich stellte, durch exacte Beobachtungen an sich selbst die Zweifel und Widersprüche zu lösen. Seine Untersuchungen in den Kohlenmeilern der Waldenburger Gegend ergaben: dass wirklich die Gefahr bei der nur gewöhnlichsten Vorsicht höchst unbedeutend ist. Einmal ist nämlich die Entwickelung von CO und auch CO_2 nur gering, dann wird auch meistens im Freien und unter natürlicher Ventilation gearbeitet. — Der gefährlichste Theil der Arbeit ist das Ausfüllen der Lücken im Meiler. Wie sehr aber auch hierbei Vorsicht hilft, geht daraus hervor, dass dabei seit Jahrzehnten kein Unglücksfall in Waldenburg vorgekommen ist. Aehnlich verhält es sich mit den Arbeiten an den Coaksöfen, wo ausser CO und CO_2 noch SO_2, N und vielleicht H_2S zur Entwickelung kommen. Eigentliche Intoxicationen traten auch hier sehr selten ein. Anderweitige Schädlichkeitsursachen, wie die Anstrengung, der jähe Temperaturwechsel, der Rauch und Staub, die Wasserdämpfe, bedingen zwar mannigfache, in der Regel aber nicht erhebliche Erkrankungen.

Bei der Portlandcementfabrikation ist die COentwickelung gleichfalls für Intoxication zu unbedeutend.

Eine hervorragende Rolle dagegen spielt das COgas in den Gasgemengen der Eisenhütten, besonders der Hochöfen. Die sogenannten Gichtgase, welche aufgefangen und als Brennmaterial verwerthet werden, sind in hohem Grade gefährlich, namentlich für die Arbeiter, die mit der Reinigung der Leitungen betraut werden. Selbst längeres Offenstehen der Rohrleitungen genügt noch nicht zur sicheren Entfernung der Gase. Bei den Maschinisten und Heizern der Locomotiven sowie bei dem Fahrpersonal der Eisenbahnen überhaupt ist COeinwirkung zwar nicht ganz auszuschliessen, jedoch von untergeordneter Bedeutung gegenüber den anderweitigen gesundheitsschädlichen Momenten. Die beständige Erschütterung, die Anspannung der Aufmerksamkeit und der Sinnesorgane, Gehör und Gesicht, der Luftzug, Temperaturwechsel und das lange Aufrechtstehen bedingen eine Reihe von physiologischen und pathologischen Vorgängen, die Hirt an sich selbst genau studiren konnte: erhöhte Puls- und Athemfrequenz, Knie- und Wadenschmerzen, Mattigkeit, Ermüdung, Durst, Uebelkeit, Ohrensausen und Schwindel. —

Digitized by Google

Diese Erscheinungen stellen sich ganz im Verhältniss der Länge der Fahrt ein und steigern sich dem entsprechend. Ueber die Gesundheitsverhältnisse dieser Beamtenclassen fehlen noch genaue Untersuchungen und statistische Belege.

Bei den Maschinisten und Heizern auf Dampfschiffen kommen noch andere Momente in Betracht. So der Aufenthalt in einem fast völlig geschlossenen Raume, die körperliche Anstrengung und der jähe Temperaturwechsel. — Hier kommen aber auch, obschon nur sehr selten, heftige Intoxicationen vor. Sie werden bewirkt durch die sogenannten Kesselgase, deren Wesen allerdings noch keineswegs aufgeklärt ist. Denn die Krankheitserscheinungen weichen wesentlich von denen der COvergiftung ab, was auf die Mitwirkung noch anderer giftiger Gase schliessen lässt.

Die zweite Gruppe enthält die vorzugsweise kohlensäurehaltigen Gasgemenge.

Hierher gehören zunächst die Leichengase, bei denen sich CO_2 mit NH_3 und H_2S verbunden vorfindet. Diese Gase haben früher nicht selten zu Unglücksfällen geführt, namentlich in Gewölben, wo massenhafte Leichenbeisetzung stattfand. In neuerer Zeit, wo diese Art der Bestattung nur ausnahmsweise vorkommt und die Gefahr allgemein gekannt wird, gehören Vergiftungen durch Leichengase zu den unerhörten Ausnahmen. — Da nun die Gesundheitsverhältnisse der Todtengräber etc. auch anderweitig kaum etwas zu wünschen übrig lassen, so bieten im Gegensatz zu früherer Zeit Sterblichkeit und Lebensdauer bei dieser Classe durchaus nichts Ungünstiges.

Häufiger ist die Einwirkung ähnlicher Gasgemenge bei Brunnenmachern, und zwar sowohl bei der Herstellung neuer (Grundluft), wie auch besonders bei dem Reinigen alter, lange verschlossener Brunnen. Die durch die bezeichneten Gasgemenge hervorgerufenen Vergiftungen sind höchst acuter Natur und bewirken häufig blitzschlagartig schnellen Tod. Nach Hirt ist anzunehmen, dass $^3/_4$ bis 1 Proc. aller Brunnenmacher durch diese Gasinhalation zu Grunde gehen.

Auch bei der Lohgerberei können sich gleiche Gasgemenge, hauptsächlich CO_2 und H_2S bilden. Sie entwickeln sich, wenn Gaskalk mit alter Lohbrühe in Verbindung tritt. — In einem Falle wurden unter solchen Umständen sechs Lohgerber tödtlich betroffen. Die Prophylaxis würde einfach darin bestehen, dass man es vermeidet, Loh- und Kalkgruben neben einander anzulegen.

Ebenso entwickelt sich ein Gasgemenge, hauptsächlich aus CO_2 und NO bestehend bei der Bereitung von Salpeteräther. Die dadurch bewirkte Asphyxie wurde schnell geboben.

Dritte Gruppe. Die vorzugsweise schwefelwasserstoffhaltigen Gasgemenge.

Diese entwickeln sich vorzugsweise in Abtrittssenkgruben, Cloaken, Abzugscanälen etc. Ihre Zusammensetzung ist sehr verschieden. Selbst ihr Gehalt an H_2S schwankt bedeutend. Das Maximum davon ist 1 bis 3, höchstens 4 Proc. der Luft. Wo Excremente vorwiegend sind (le plomb) ist H_2S das hauptsächlich Wirksame, wo Urin (la mitte) dagegen NH_3; der unter allen Umständen gefährlichste, bisweilen selbst tödtliche Bestandtheil ist H_2S.

Digitized by Google

Acute Vergiftungen durch Cloakengase geben sich bei der Obduction durch schnell eintretende und von oben beginnende Verwesung, die flüssige Beschaffenheit und die schwarze Farbe des Bluts, den schnellen Zerfall der Blutzellen, die Blutleere des Herzens und die Blutüberfüllung einzelner Organe zu erkennen.

Die Arbeiter, welche diesen Vergiftungen ausgesetzt sind, bilden gegenwärtig keinen festen Verband. Ein Urtheil über ihre Gesundheitsverhältnisse, auf Statistik beruhend, lässt sich daher nicht abgeben. Soviel steht aber fest, dass acute wie chronische Vergiftungen vorkommen, erstere überwiegend häufiger, dass sie von den leichtesten Affectionen bis zu den schwersten Intoxicationen variiren, selten indess tödtlich ablaufen. Auch die Formen der Erkrankung sind verschieden: bald Asphyxie, bald eigenartig-fieberhafte Krankheiten (Mephitis), bald eigenthümliche Gehirnerscheinungen (Dementia). Auch die mit der Reinigung oder Räumung der Canäle beschäftigten Arbeiter sollen den Vergiftungen durch solche Gasgemenge ausgesetzt sein. Referent möchte hier anführen, dass, entsprechend den Angaben der Hamburger Baudeputation, auch in Danzig, wo das Canalsystem seit 1870 in Betrieb ist, kein einziger Fall der Art vorgekommen ist, wohingegen vordem bei Räumung von Abtrittsgruben Intoxicationen gar nicht so selten waren. — Bekanntlich wird mit dem Namen „Canalsystem“ bis zu dieser Stunde arger Missbrauch getrieben. Jedes alte schlechte Schleusensystem will sich als Canalsystem aufführen. Uns will es unbedingt scheinen, dass eine technisch richtige, wirkliche Canalisation auch für die Arbeiter selbst hygienisch durchaus unbedenklich ist. Die systematische Fortspülung der Auswurfstoffe unter richtigem Gefälle lässt es zu gefahrdrohender Entwickelung der Gase gar nicht kommen.

In der vierten Gruppe werden die stinkenden Fäulnissgase betrachtet.

Sie sind von der vorigen Gruppe zu trennen, da sie H_2S entweder gar nicht oder nur untergeordnet enthalten, daher auch in ihrer Wirkung weit weniger intensiv und nachhaltig sind.

Die Hauptbestandtheile dieser Gasgemenge sind: CH, NH_3, N, bisweilen H_2S und verschiedene flüchtige Säuren. — Sie entwickeln sich bei der Maceration thierischer Gewebe und der ihr folgenden Bearbeitung derselben, oft bis zum wahrhaft pestilenzialischen Gestank. — Obwohl in stärkster Concentration, wie Versuche an Thieren lehren, in kurzer Zeit tödtlich wirkend, bedingen sie in der Verdünnung, in welcher sie bei den Gewerben vorkommen, keine besonders nachtheiligen Folgen.

Es gehören zu diesen Gewerben: die Gerber, Darmsaitenmacher, Leimfabrikanten, Fleischer, Seifensieder, Lichtgiesser, Tuchwalker und Käsebereiter.

In Bezug auf die putriden Gasausdünstungen in der Gerberei ist denselben im Allgemeinen und unter gewöhnlichen Verhältnissen kein nachtheiliger Einfluss zuzuschreiben. Eben nur ausnahmsweise, wenn bei grosser Hitze der Verwesungsprocess zu rapide vor sich geht, oder wenn im Winter jede Ventilation fehlt, können nachtheilige Folgen eintreten. Die Erkrankungshäufigkeit der Gerber hängt aber auch noch von anderen Momenten ab. Die Nässe, in der sie arbeiten, bedingt häufige Rheumatismen und

Digitized by Google

andere Erkältungskrankheiten; die Körperstellung und Ueberanstrengung einzelner Muskelgruppen bedingt ebenfalls Disposition zu manchen Erkrankungen. Directe Schwefelwasserstoffvergiftungen, durch Berührung von Gaskalk mit saurer Lohbrühe gehören, ebenso wie Milzbrandansteckung, zu den Seltenheiten. — Auch die Phthisis kommt bei Gerbern vor. Die vermeintliche Immunität ist zurückzuweisen. Indess dürfte der geringe Procentsatz, 9 auf 100 Erkrankungen, bei den Gerbern als Staubarbeitern doch darin seinen Grund finden, dass die Lohausdünstungen, wenn auch nicht absolut schützen, doch die Disposition zur Phthisis herabsetzen. Das Sterblichkeitsverhältniss der Gerber beträgt 1·8 Proc. überhaupt, 10 Proc. der Erkrankten, die durchschnittliche Lebensdauer circa 61 Jahre. — Auch gegen Cholera scheinen die Lohausdünstungen einigermaassen Schutz zu gewähren. Ganz ähnlich verhält es sich mit den Darmsaiteumachern.

Die Leimarbeiter sind namentlich beim Sieden des Leims den ärgsten Gerüchen ausgesetzt, die weithin auch noch die ganze Nachbarschaft verpesten. Dennoch ist hierin kein gesundheitsschädliches Moment zu finden. Die betreffende Arbeiterclasse ist eine im Ganzen kräftige und robuste.

Die Fleischer erfreuen sich ebenfalls recht guter Gesundheitsverhältnisse. Die bei ihrem Gewerbe vorkommende Entwickelung von Fäulnissgasen muss hauptsächlich der sträflichen Unsauberkeit der Schlachthöfe zugeschrieben werden. — Ansteckungen durch thierische Gifte sind hier häufiger. Sterblichkeit und durchschnittliche Lebensdauer verhalten sich den vorigen Gewerben analog. Erkrankungshäufigkeit ist in Bezug auf Pneumonie erhöht, auf Phthisis dagegen vermindert. Auch die Seifensieder, auf die, ausser den thierischen Ausdünstungen auch vegetabilische (Palmöl und andere Oele) einwirken, zeigen keine irgend erheblichen Nachtheile. Ebensowenig ist die Einwirkung der Laugendämpfe, Aetzkali oder Natron, als gesundheitsschädliches Moment constatirt. Die Verhältnisse weichen von den anderen Gewerben dieser Gruppe nicht ab. Phthisis nimmt hier den niedrigsten Stand ein (5·3 Proc. der Erkrankten), wogegen chronische Bronchitis, wohl Folge des Temperaturwechsels, mit 18 Proc. weit überwiegt.

In ganz analoger Weise wird auch für die Ausdünstungen bei der Tuchwalkerei und der Käsebereitung die Unschädlichkeit nachgewiesen. Ebenso wie bei diesen thierischen Ausdünstungen bleiben auch die Fäulnissgase vegetabilischer Zersetzung bei der Stärke- und Stärkezuckerfabrikation ohne nachtheilige Folgen.

In der fünften Abtheilung finden die verschiedenartigen, ihrer Wirkungsweise nach zum Theil noch unbekannten Dämpfe und Gase ihre Besprechung. Neben bekannten und bereits erörterten Gasarten, wie CO_2, H_2, S etc., kommen hier noch andere unbekannte Bestandtheile ins Spiel. Auch hier sind mehrere Gruppen und Unterabtheilungen zu unterscheiden.

Erste Gruppe. Anorganische Dämpfe.

Sie stammen von einzelnen anorganischen Körpern her. Zu ihnen gehören: Die Brom-, Jod-, Zink- und Salzdämpfe. Die letztgenannten beiden sind wegen ihrer grossen Verbreitung in der Industrie besonders wichtig

Erstes Capitel. Brom- und Joddämpfe. Die Berufsarten, die mit diesen gewerbsmässig zu thun haben, bieten nur einen kleinen Kreis von

Digitized by Google

Arbeitern und Industriellen. Am meisten ausgesetzt sind die Arbeiter chemischer Fabriken, in denen Jod und Brom fabricirt wird, nächstdem, aber weit weniger, Apotheker und Photographen.

Es treten hier nur leichtere Affectionen: Jodschnupfen, Conjunctivitis, Jodfieber u. s. w. meist acut auf, nur selten und bei grösster Unvorsichtigkeit führen sie zu ernsteren Folgen.

Zweites Capitel. Salzdämpfe (Salzdunst). Die Einwirkung dieser Dämpfe auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter bietet manche interessante und wichtige Momente!

Die Gewinnung des Kochsalzes erfolgt, abgesehen vom Meerwasser, aus Soolquellen oder als Steinsalz.

Die Gewinnung aus Steinsalz hat Hirt 1872 in Stassfurt sehr genau zu studiren Gelegenheit gehabt, und bezüglich der Wirkung auf die Gesundheit, entgegen den Ansichten italienischer Aerzte, gefunden, dass Lungenerkrankungen bei den betreffenden Arbeitern zu den Seltenheiten gehören, die Salzluft daher in keiner Weise für schädlich, eher für zuträglich und heilsam zu halten sei. Andere Umstände können bei der Salzgewinnung schädlich wirken: der Pulverdampf bei der Sprengung, der Salzstaub, die Körperstellung, die Anstrengung sowie die Nässe.

Die Gewinnung aus Soolquellen zerfällt in zwei Acte: das Gradiren und das Sieden.

Die Gradirer, bei deren Arbeit hauptsächlich eine mit Salztheilchen und mit freier Salzsäure geschwängerte, in ihrer Temperatur um 1 bis $1^1/_2{}^0$ R. herabgesetzte Luft zur Geltung kommt, erfreuen sich einer hervorragend günstigen Gesundheit, wie Hirt's Beobachtungen in Reichenhall und Schönebeck und Trautwein's Berichte aus Münster am Stein erweisen.

Die mittlere Lebensdauer ist auf mindestens 70 Jahre, die Sterblichkeit auf höchstens 0·5 bis 0·8 Proc. anzusetzen.

Nicht ganz so günstig gestalten sich die Verhältnisse der zweiten Gruppe von Salinenarbeitern, nämlich den Siedern. Aber auch hier lässt sich aus dem Salzgehalt der Luft keine Schädigung nachweisen, vielmehr ist die merkbare Schlaffheit und Blässe der betreffenden Arbeiter auf andere Umstände (Anstrengung, Hitze in den Kammern u. s. w.) zurückzuführen.

Trotzdem ist aber auch die Lebensdauer der Salzsieder, wenn auch nicht so hohe wie die der Gradirer, doch eine immerhin noch recht günstige, nämlich 67 Jahre.

Drittes Capitel. Zinkdämpfe. Das Giessfieber, welches, wie schon im ersten Theil ausgeführt, als Staubinhalationskrankheit nicht anzusehen ist, lässt sich nach Hirt's Ausführung (er hat es an sich selbst beobachtet) als eine acute Metallvergiftung, die durch Zink- und Kupferdämpfe erzeugt wird, nachweisen. Es ist durchaus leichter Natur, ähnelt einem Intermittensanfall, weicht bei einfachem, exspectativem Verfahren. Der Genuss von Milch erweist sich prophylactisch wie therapeutisch als nützlich und wird von den Arbeitern selbst in diesem Sinne angewendet.

Zweite Gruppe. Organische Dämpfe.

A. Vegetabilische Dämpfe. Sie sind durchweg sehr zusammengesetzter Natur, in ihren Wirkungen wenig bekannt, wegen ihrer grossen Verbreitung in der Industrie sehr wichtig.

Digitized by Google

Erstes Capitel. Die verschiedenen Oeldämpfe. Dem in den Fabriken fetter Oele herrschenden Oeldunst vindicirt Hirt, im Gegensatz zu Kamaz, Zini und anderen älteren Forschern eine nicht allein schützende sondern auch heilende Kraft gegen Catarrhe der Luftwege, bedingterweise auch gegen Phthisis und Verleihung einer, wenn auch nicht absoluten, Schutzkraft gegen Cholera. — Aus dem Verhalten der in solchen Fabriken beschäftigten Arbeiter resultirt: geringe Erkrankungshäufigkeit im Allgemeinen, besonders geringe an Phthisis (3 von 100), durchschnittliche Lebensdauer 62 bis 64 Jahre, Mortalitätssatz kaum 1 Proc.

Bei der Fabrikation ätherischer Oele und der damit in Verbindung stehenden von Parfüms und Liqueurs handelt es sich einmal um die Staubeinwirkung beim Zerkleinern der Pflanzentheile (Calmus, Valeriana, Senfkörner etc.), dann um die Ausdünstung der Oele.

Die Staubeinwirkung kann schädlich werden, lässt sich aber durch geeignete Vorkehrungen leicht vermeiden (Zerkleinern in einer Trommel und Ventilation). — Auch die schädliche Einwirkung der Dünste und Gerüche wird durch Ventilation fast vollständig eliminirt.

Zweites Capitel. Dämpfe der Harze und ihrer Lösungsmittel. Unter ihnen ist besonders wichtig wegen des weiten Verwendungskreises in den Gewerben der Terpentin (Maler, Lackirer, Färber, Drucker, Firnissfabrikanten u. a. m.). — Dass Terpentindunst Kopfweh, Uebelkeit, Kolikschmerzen und Husten hervorruft, war längst bekannt. Liensch constatirte die tödtliche Wirkung an kleineren Säugethieren, Kaninchen und Katzen, durch Experimente.

Hirt stellte Beobachtungen an bezüglichen Arbeitern und an sich selbst an. Er wies als erste Folge der Einathmung bedeutende Erregung der Circulation und Respiration nach. Puls bis 92, Athemzüge bis 26 per Minute. Dem folgt aber bald Verlangsamung, namentlich der Respiration, bis auf 12 bis 14 Athemzüge, mit Kopfschmerz, Ohrensausen, Brechneigung. Alles dies geschah in 10 Minuten mit den Dämpfen von 20 bis 26 Tropfen Terpentin per Minute! Hirt schliesst hieraus, dass Terpentindämpfe bei kurz dauernder Inhalation in verhältnissmässig starker Gabe einen direct schädlichen Einfluss und zwar zunächst auf Athmung und Herzthätigkeit, später auf Hirn und Rückenmark ausüben.

Anders verhält es sich, wenn kleine Dosen lange Zeit hindurch eingeathmet werden! Einzelne Individuen verhalten sich dagegen immun. In der Regel aber ruft solche Inhalation Husten und Brustschmerz hervor und kann bei längerer Fortsetzung zu chronisch destruirenden Processen der Lungen führen. — Der hohe Procentsatz der Phthisiker bei den einschlägigen Gewerben, 19 bis 25 Procent, ist neben der Staubeinwirkung zumeist diesen Dämpfen zuzuschreiben. Seltener sind üble Wirkungen im Gebiete der Verdauungsorgane und des uropoetischen Systems zu constatiren (Veilchengeruch, Ischurie, Haematurie). Hirn und Rückenmark bleiben bei dieser chronischen Form vollständig intact.

Schellack, Siegellack wegen der Geringfügigkeit ihrer Dampfentwickelung, Asphaltdämpfe, weil ihre Entwickelung meistens im Freien vor sich geht, können als unschädliche Ausdünstungen angesehen werden.

Auch die Kautschukdämpfe sind an sich ganz unschädlisch. Von eminen-

Digitized by Google

ter Gefährlichkeit ist dagegen das Vulcanisiren des Kautschuks durch die dabei vorkommende Entwickelung von SC und die dadurch bewirkte Schwefelkohlenstoffvergiftung. Diese, deren Bedeutung schon früher erörtert ist, kommt aber in ihren schwereren Formen nur selten vor: 1 Fall auf 500 Arbeiter.

Die Einwirkung der Dämpfe von Benzin, dem gebräuchlichsten Lösungsmittel für Kautschuk, verhält sich wider Erwarten nicht schädlich. Ebenso der Talksteinstaub, so dass die Kautschukarbeiter mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von 57 Jahren und einer Mortalität von 1·393 Procent nicht gerade ungünstig zu stehen scheinen. Guttapercha verhält sich dem Kautschuk analog.

Drittes Capitel. Theer- und Petroleumdämpfe. Auch die Wirkung der Theerdämpfe hat Hirt an sich selbst in der grossen Fabrik Webau bei Weissenfels eingehend studirt. — Abgesehen von dem Einfluss der hohen Temperatur und der Körperanstrengung erweisen sich die Theerdämpfe selbst für die Respirationsorgane als nicht nur unschädlich, sondern selbst heilsam. In den bezüglichen Arbeiterkreisen selbst hält man die Theerdämpfe für besonders heilkräftig gegen Lungen- und Kehlkopfcatarrhe. — Besonders günstig erscheint auch nach Hirt's Statistik das Verhalten zur Phthisis. Sie kommt unter den betreffenden Arbeitern fast gar nicht vor. Das günstige Verhältniss wird ferner durch die Mortalitätsziffer von 0·27 Procent ausgedrückt. 1871 starb von 900 Arbeitern kein einziger. So scheint die auch klinisch festgestellte Heilwirkung der Theerdämpfe sich mit einer nicht minder bedeutenden Schutzkraft zu verbinden. — Die unbedeckten Hautstellen der Arbeiter werden unter der Einwirkung von Theerdämpfen leicht von Acne- und Comedonenausschlägen befallen (sogenannte Theerkrätze), die bei Vernachlässigung sehr lästig und hartnäckig werden können.

Petroleumdämpfe in starker Dosis wirken, gleich dem Benzin, anästhesirend, in geringerer ruft es kaum eine Krankheitserscheinung hervor.

B. Animalische Dämpfe. Erstes Capitel. Knochenausdünstungen. Diese in vielfacher Hinsicht hygienisch interessanten Ausdünstungen kommen in verschiedenen Gewerbebetrieben vor. Sie zeichnen sich durch einen fast unerträglichen Gestank aus, der für den Neuling mit grosser Belästigung verbunden ist. Bei längerer Gewöhnung treten alle nachtheiligen Seiten ausser den vom Staube herrührenden zurück und die betreffenden Etablissements, die von den Adjacenten der Ausdünstungen wegen so sehr perhorrescirt werden, können als gesundheitsschädlich für die Arbeiter nicht gelten. Dies erhellt am deutlichsten aus der Statistik nach Hirt's eigenen Untersuchungen. Die Erkrankungshäufigkeit beträgt nämlich 30 pro 1000, die Krankheiten der Respirationsorgane sind gering, nur 25 Procent der innerlich Erkrankten, davon Bronchialcatarrhe überwiegend, Pneumonie und Phthisis sehr gering. Der Sterblichkeitssatz beträgt 1·0, die durchschnittliche Lebensdauer 64 Jahre.

Zweites Capitel. Die Ausdünstungen von Ammoniak und Blutlaugensalz. Beides wird aus thierischen Substanzen gewonnen. Die Ammoniakbereitung ist mit dem unerträglichsten Gestank verbunden (gefaulter Harn). Doch bietet diese Arbeit kein irgend gesundheitsschädliches

Digitized by Google

Moment. Auch der gewaltige Gestank bei Bereitung des Blutlaugensalzes ist hygienisch bedeutungslos. Doch kommen hier andere höchst gefährliche Gase und Dämpfe in Betracht. Ganz besonders ist dieses mit dem bei der Bereitung des rothen Blutlaugensalzes sich entwickelndem Chlorcyan der Fall. Die schnell tödtliche Wirkung dieses Gases ist festgestellt. Im Gewerbebetriebe würde diese Gasart bei geeigneten Vorsichtsmaassregeln viel von ihrer Gefährlichkeit verlieren.

Der dritte Abschnitt enthält die Prophylaxis. Die Nothwendigkeit geeigneter Schutzmaassregeln gegen die schädliche Einwirkung der Gase und Dämpfe tritt ebenso gebieterisch wie im Gebiete der Staubinhalationskrankheiten uns entgegen. Ja, sie ist hier noch um Vieles dringlicher, da nach der Natur giftiger Gase durch Vernachlässigung und Unvorsichtigkeit viele Menschenleben in kürzester Zeit auf das Spiel gesetzt und vernichtet werden können.

Die allgemeinen Schutzmaassregeln, die Hirt vorschlägt, sind im Wesentlichen dieselben, die schon im ersten Theil bei den Staubinhalationskrankheiten aufgeführt wurden. — Sie beziehen sich zunächst auf geeignete Belehrung. Hirt verlangt mit Recht entsprechenden Unterricht über die wichtigsten hygienischen Punkte in den Gewerbeschulen, Polytechniken und ähnlichen Anstalten. Wenn auch nur, aufs Knappste zugemessen, eine Stunde wöchentlich diesem Unterricht gewidmet würde, so liesse sich schon viel erreichen. — Die grenzenlose Unwissenheit der Arbeiter und selbst der höher gebildeten Industriellen in Bezug auf die Gefahren, denen sie täglich und stündlich bei ihrem Berufe ausgesetzt sind, erfordert dies aufs Dringendste.

Ein zweiter wichtiger Punkt, ebenfalls im ersten Theile schon erörtert, betrifft die Zulassung zu bestimmten Gewerben und Betrieben. Hirt theilt diese (s. Anhang) in drei Kategorieen: höchst gesundheitsgefährliche, minder gesundheitsgefährliche und relativ gefahrlose Beschäftigungen.

Die Zulassung zur ersten Classe soll nur nach strenger ärztlicher Untersuchung für ganz gesund und dazu geeignet befundene Individuen erfolgen dürfen; Kinder unter 12 Jahren sollen gar nicht, junge Leute unter 18 Jahren nur ausnahmsweise zugelassen werden. Diese Classe umfasst 12 verschiedene Gewerbsarten.

Zu der zweiten Classe (37 Gewerbe) würden auch Kinder und junge Leute zuzulassen sein, jedoch nur nach vorhergegangener ärztlicher Untersuchung und auf Grund eines durchaus unverdächtigen Befundes.

Die dritte Classe (31 Gewerbe) würde alle über 12 Jahre alten unbedingt zulassen.

Man sieht, dass die bedeutendere Beschränkung der ersten Classe sich auf eine nur geringe Zahl von Gewerben erstreckt. — Neben der den Eintritt regelnden Untersuchung ist für manche Gewerbe auch eine fortgesetzte Ueberwachung durch Medicinalpersonen oder Fabrikinspectoren erforderlich. Die angeregten Punkte sind gewiss wichtig und verdienen volle Berücksichtigung bei der Fabrikgesetzgebung. Die speciellen Schutzmaassregeln sind meistens dieselben, wie bei den Staubgewerben, doch bieten sich auch manche Verschiedenheiten dar. — Vor Allem ist zu beachten, dass die

Digitized by Google

Staubatmosphäre sich den Sinnen deutlich und unzweifelhaft zu erkennen giebt, während dies bei Gasen und Dämpfen nur theilweise der Fall ist. Ein grosser Theil derselben kann die giftigste Wirkung entfalten, ohne dass Nase, Auge oder Kehlkopf die geringste Spur wahrnimmt. — Dieser Umstand erfordert vor allen Dingen da, wo sich schädliche Luftarten entwickeln können, eine in geeigneten Zeiträumen zu wiederholende Luftanalyse. — Die Isolirung der Arbeiter von der sie umgebenden Atmosphäre könnte, wie bei den Staubarbeitern nach zwei Richtungen zur Ausführung kommen. Einmal durch Vorbinden von Schwämmen, Gaze, Masken etc., dann dadurch, dass die Entwickelung der betreffenden Gase in verschlossenen Kasten und Oefen vor sich geht. — Erstere Maassregel wird wirkungslos bleiben, sofern nicht gleichzeitig chemische Zersetzung der Gase erzielt wird, die zweite wird sich bei manchen Betrieben leicht, bei anderen nur schwer oder gar nicht ausführen lassen. — Wo ausführbar, ist dieser Schutz als ein wichtiger und wirksamer zu empfehlen.

Zu den Maassregeln, welche eine Verbesserung und Erneuerung der Luft erzielen, gehört vor Allem die Ventilation. — Diese ist hier bei Weitem leichter und vollkommener zu bewerkstelligen als bei der Staubatmosphäre. Schon die natürliche Ventilation mit Oeffnen von Thüren und Fenstern ist hier recht wirksam, ja in einzelnen Fällen allein schon ausreichend. In der Mehrzahl der Fälle allerdings wird sie allein nicht genügen. Auch zweckmässige Beleuchtung dient wesentlich zur Luftverbesserung. Hirt weist nach, dass 10 Gasflammen die Luft in einem Raume von 1000 Cubikmeter Luftinhalt in einer Stunde dreimal erneuern können. Die nach dieser Seite gemachten Vorschläge, leicht und fast kostenfrei ausführbar, sind gewiss zu empfehlen und allgemeiner als es geschieht zu beachten. Auch die Ventilation per Aspiration ist den Gasen und Dämpfen gegenüber viel wirksamer, als sie beim Staube gelten konnte. In der Mehrzahl der Fälle werden denn auch diese einfacheren, leicht ausführbaren Vorrichtungen genügen, um die Luft der Arbeitsräume von schädlichen Gasen und Dünsten zu befreien. In manchen Industriebetrieben aber werden ungleich complicirtere Apparate zu diesem Zwecke erforderlich sein, wie z. B. die Wettermaschinen bei dem Bergbau.

Von grosser Wichtigkeit sind ferner die Controlapparate, die jede bedenkliche Verschlechterung der Luft rechtzeitig signalisiren, von der verlöschenden Kerze im Brunnenschacht bis zum kunstvollen Läuteapparat. — Nicht minder wichtig ist es dabei in vielen Fällen die Verbindung mit der Aussenwelt aufrecht zu erhalten (Stricke, Körbe), so dass bei der geringsten Gefahr die Entfernung aus der schädlichen Luft möglich ist, eine Vorsicht, die oft in der sträflichsten Weise vernachlässigt wird.

Die Isolirung der Arbeiter, etwa durch Glaswände von der Emanationsquelle der schädlichen Gase ist zwar mit Erfolg in Kautschukfabriken ausgeführt, lässt jedoch wegen der localen Schwierigkeiten keine allgemeinere Anwendung zu. Manche Gase werden auch durch Verbrennung, viele auf chemischem Wege unschädlich gemacht werden können (Durchleiten durch Kalkmilch bei der Knochenindustrie; durch Chlorkalklösung für Phosphorwasserstoff) etc.

Digitized by Google

Schliesslich wird noch auf die diätetischen Mittel hingewiesen, Milch gegen H_2S, die sich erfahrungsgemäss gegen manche Gasvergiftungen prophylactisch gut bewähren.

Die beigefügten Tabellen enthalten 1) Zusammenstellungen der Morbilität, Mortalität und Lebensdauer der Gasarbeiter, ferner 2) die speciellen Wirkungen der Gase auf die Respirationsorgane und 3) die Classification der betreffenden Gewerbe nach ihrer Gefährlichkeit und die hieraus sich ergebenden Consequenzen für die Gesetzgebung.

Aus den vorstehenden Erörterungen, welche bestrebt waren, die wesentlichsten Punkte hervorzuheben, geht der reiche Inhalt des Werkes zur Genüge hervor. Wir können daher diesen zweiten Theil mit gleichem Recht wie den ersten aufs Wärmste dem Studium empfehlen. Mit anerkennenswerther Gründlichkeit führt uns der Verfasser an der Hand der Wissenschaft und Erfahrung von den Vorgängen in den Fabriken, der Constituirung und dem chemischen Verhalten der Gase zu ihrer physiologischen Wirkung und ihrer ätiologischen Bedeutung.

Der Hauptwerth der Schrift liegt unzweifelhaft in der mit Gründlichkeit und Methode durchgeführten Erforschung der durch Gase bewirkten Arbeiterkrankheiten. Dabei sind aber auch andere wichtige Beziehungen nicht zu unterschätzen. Der Mediciner findet eine gediegene wissenschaftliche Arbeit, die ihm manche neue interessante Blicke gewähren wird. Wir rechnen dahin die physiologisch wichtigen Experimente an Thieren, die Bedeutung der Spectralanalyse als diagnostisches Hülfsmittel, sowie die Erfahrungen aus dem Gebiete der allgemeinen Therapie und Hygiene. Denn unzweifelhaft wird die für manche Gasarten erwiesene schützende und heilende Kraft auch über die Arbeiterkreise hinaus ihre bedeutungsvolle Verwerthung finden.

Wenn der Verfasser selbst seine Statistik noch vielfach lückenhaft findet, so ist nicht zu übersehen, welche Schwierigkeiten sich ihm hier auf einem ganz neuen Gebiete entgegengestellt haben. Immerhin gewährt aber das Dargebotene schon recht ansehnliches Material und verdient schon darum Anerkennung, dass es den rechten Weg angezeigt und angebahnt hat.

Die nächste und wichtigste Beziehung aber findet die Hirt'sche Arbeit gleich seinen Staubinhalationskrankheiten zu der nunmehr wohl bald zu erwartenden Fabrikgesetzgebung. Es lässt sich annehmen, und manche Anzeichen sprechen dafür, dass eine so wichtige Stimme auf diesem Gebiete bei der Berathung der bezüglichen Gesetzgebung gehört und gewürdigt werden wird.

Dr. S. Stratingh Tresling: **Het bouwen van Arbeiderswoningen.** Met Atlas. Haarlem. De Erven Loosjes, 1873.

Es ist diese Arbeit eine durch den Niederländischen Verein zur Beförderung der Industrie gekrönte Preisschrift, womit Verfasser den Versuch gemacht hat, die Frage zu beantworten: „Was ist bis jetzt in den Nieder-

Digitized by Google

landen zur Verbesserung der Arbeiter- und Handwerkerwohnungen geschehen, und in wiefern sind die verschiedenen Principien, welche das Ausland befolgt hat, bei uns zu berücksichtigen?"

Daher hat Verfasser eine historische Skizze vorangeschickt und nachher einen vergleichenden Ueberblick der einzelnen Momente in der Arbeiterwohnungsfrage zu gewinnen gesucht.

Der erste Abschnitt hat, seines localen Inhalts wegen, für uns wenig Interessantes. In allen grösseren und vielen kleineren Städten Hollands haben, seit dem Jahre 1851 bis 1870, 27 Vereine den Arbeitern Wohnungen gebaut, deren Miethzins im Durchschnitt $^2/_3$ bis 1 Thlr. und deren Gesammtwerth etwa 3 Millionen Gulden (holl.) betragen soll. Der Reingewinn der Actionäre mag in den letzten Jahren, dem landesüblichen Zinsfusse ziemlich gleichkommend, um 5 Proc. geschwankt haben.

Diese Ergebnisse aber, sowie auch die regere Theilnahme der holländischen Presse an der Wohnungsfrage, — das Austheilen von Prämien für gute Arbeiterwohnungen durch Fabrikherren in den Baumwollfabrikdistricten (in Twenthe), — die Bemühungen von Seiten der Industrie oder gelehrten Corporationen, — die internationale Ausstellung Amsterdams in 1869, — Phänomene wie das Schreiben von Inaugural-Dissertationen über die Wohnungen der arbeitenden Classen, sowie in Bonn, auch in Utrecht in neuerer Zeit beobachtet, — der Versuch, die Capitalien für den Bau von Kost- und Logirhäusern für Arbeiter zu gewinnen, der jetzt schon ziemlich gelungen scheint, sind dem Verfasser ebenso viele Belege dafür, dass die Frage um das Wesen, die Ursachen und die Mittel zur Abhülfe der Wohnungsnoth sich auch in den Niederlanden kräftig aufgedrungen hat und dass man, in den beiden letzten Jahrzehnten, wirklich praktisch, nicht weniger als theoretisch, um ihre Lösung bemüht gewesen ist.

Die Rundschau nun, die Verfasser uns über Hollands Grenze hinaus gestattet, scheint mir für diese Zeitschrift einiges Bemerkenswerthe zu bieten, die ich mir erlauben will kurz zu erwähnen.

In England ist in neuester Zeit, nach gesteigerter Thätigkeit der Arbeitsgeber in dieser Richtung, bei dem Wesen und Treiben der Societies und Companies, die geschäftliche Capitalsanlage mehr in den Vordergrund getreten und dadurch erst etwas Reelles geleistet worden. Von diesen Unternehmungen scheint wirklich mit Recht behauptet werden zu können was der Pfadfinder in der Wohnungsfrage, Dr. Emil Sax aus Wien, gelehrt hat, dass sie „durch ihre ziffermässigen Resultate auf das Evidenteste darlegen, dass man bei vorzüglichen Wohnungen und bei dem Einkommen der arbeitenden Classen angepassten Miethen mit Sicherheit ein 4 bis 5 Proc., in vielen Fällen, namentlich bei entsprechender Reduction der Baukosten, ein 6 Proc. und höheres Erträgniss zu erzielen im Stande ist." Verfasser hat dies anerkannt durch seine tabellarische Uebersicht von Arbeiterwohnungen in London (Januar 1869), die basirt ist auf einen Vortrag im nämlichen Jahre in der Institution of Surveyors in London durch T. C. Clarke gehalten, auf gewisse Facta aus The Builder 1869 und auf mündliche Mittheilungen von Sachkundigen.

Die verschiedenen Mortalitätsziffern scheinen dabei der Erwähnung werth, wie aus folgendem Abriss der holländischen Tabelle zu ersehen ist:

Digitized by Google

Name	Hat hergestellt für etwa	Reingewinn	Bewohnerzahl	Mortalität per mille	Bemerkungen
Metropolitan association for Improving the Dwellings of the Industrious Classes	100 000 Pf. St.	4 bis 5 Proc.	3350	14	
Society for Improving the condition of the Labouring Classes	40 000 „	—	1650	22	Philanthropie allein.
Marylebone association for Improving the Dwellings of the Industrious Classes	90 000 „	über 4 „	2060	—	von Sir Sidny Waterlow.
„Langbourne Buildings“	8 000 „	„ 9 „	390	—	
Improved Industriel Dwellings Company	85 000 „	„ 5 „	3000	—	
Hilliards, Prince Albert Cottages . .	15 000 „	6 bis 7 „	—	—	in Cowly Street in der Nähe der Shadwellbahn.
J. and Hugh Jackson's Model Dwellings	—	12 „	—	—	in Hampstead.
Gibbs, Rochester Buildings	30 000 „	5 „	650	über 2 Jahre durchschnittl. 19	Rochester Road, Victoria Street, Westminster (Casernement).
Corporation der City	52 000 „	über 4 „	900	22	
Peabody's Buildings	150 000 „	—	1970	15 à 16	unter dem Marktpreise vermiethet (Philanthropie).

Digitized by Google

In London war bis 1869 für ungefähr 650 000 Pf. St. gebaut, wovon Clarke die Zinsen auf $4^1/_2$ Proc. anschlagen musste; die Sterblichkeitsziffer Londons aber, im Durchschnitt genommen, war am 1. Januar 1869 23·59 per mille und in den Armenquartieren, wo die Unternehmungen ihre Wohlthaten spendeten, war dieser per-mille-Gehalt selbstverständlich bedeutend höher.

Bei den Cottages nach dem Muster des Prinzen Albert oder nach anderen Entwürfen von Roberts (des Prinzen „*honorary architect*") erbaut, ist hervorzuheben, dass der Hohlziegelbau bis jetzt in England und später in Frankreich mehr versprochen als gehalten hat. Die durch die Ziegel herzustellenden Hohlräume könnten als Ventilatoren auf die verschiedenste Weise sowohl zur Trockenhaltung der Wände selbst, wie zur Lufterneuerung in den von ihnen umschlossenen Räumen benutzt werden; die Billigkeit (weil weniger Ziegel gebraucht werden) sprechen an u. s. w.; aber trotz aller dieser Vorzüge darf Verfasser keinen Anstand nehmen, um nach der Erfahrung im eigenen Vaterlande es dem Engländer nachzusagen: *Through the difficulty of getting them properly executed, they are, five times out of six, simply a delusion and a snare* (The Builder, 20. Februar 1869).

Das Hohlziegelmauerwerk wird gleichfalls adoptirt, wo (London und Paris) das *Crystal palace principle* (Chadwick) seine Anwendung finden soll, wobei den Mauern — wie es Sax eigenthümlich definirt — ihre Rolle als Träger des Oberstockes und des Daches abgenommen und diese Last gusseisernen Säulen aufgebürdet wird, die in das Mauerwerk eingefügt werden. Die Wände haben dann nur den Raum zwischen diesen Säulen auszufüllen, ihre Stärke kann somit auf ein Minimum reducirt und der nothwendige Schutz der Hausbewohner gegen Einflüsse der Aussenwelt, namentlich Kälte, durch Trennung der äusseren Wände in zwei Theile, mit einem freien Raume inmitten hergestellt werden.

Weder für Holland noch für andere Länder in gemässigter Zone scheint dieses Princip aber für Wohnräume Verwendung finden zu können, sondern vielmehr für das heisse Klima zu sprechen, laut den in Indien bei Spitälern mit Holzwänden gemachten Erfahrungen. Doppelwände von nur 0·04 Meter Dicke — wie sie der Pariser Architekt Stanislas Ferrand in seiner Arbeiterwohnung von 3000 Francs (*habitation à bon marché pour un seul ménage de la Société Coopérative Immobilière de Paris*) in 1867 ausgestellt, sind und bleiben nun einmal für uns zu wenig schützend. Auch aus anderen Rücksichten meint Verfasser hat diese Arbeiterwohnung für uns wenig Brauchbares, ungeachtet der höflichen Versicherung des Dr. med. Du Messil — in den *Annales d'hygiene publique etc.* 1867 — „das der Architekt allen Fleiss darauf verwendet hat, die Regeln der Gesundheitspflege zu befolgen, so — *que l'on ne saurait trop l'en feliciter*", ungeachtet auch der mehr hohlen, sei es auch malerischen, als schmeichelnden Phrase des Jules Simon in einem Schreiben über die von ihm patrocinirte Wohnung, wovon er meint: *le nid en somme est assez étroit, mais on comprend, sans trop d'effort d'imagination, qu'on y puisse placer le bonheur.*

Nach dieser französischen Arbeiterwohnung bespricht Verfasser die sogenannte *fire proof construction* der Engländer und wie dies Princip sonst (für Arbeiterwohnungen) durch den deutschen Baumeister H. G. Hoffmann

Digitized by Google

(in Neustadt bei Danzig) in 1867 auf der Pariser Weltausstellung ausgestellt worden ist.

Die Schwierigkeiten des Hohlziegelbaues (wie dieser in England durch Roberts aus Feuersicherheitsrücksichten in Anwendung gekommen) sind für Holland, und wahrscheinlich auch für Norddeutschland nicht zu überwinden; Verfasser fürchtet, dass in Holland wenigstens die Anwendung von Holz nicht vermieden werden kann, da die flachen Gewölbe (aus Ziegel, Hohlziegel, Bruchsteinen), woraus sämmtliche Decken und das Dach construirt werden, die Mauern zu viel belasten, um dann noch Mauern von gewöhnlicher Dicke (resp. gewöhnlichem Kostenbetrage) errichten zu können. Ausserdem fällt die Wahl jedes weiteren Steinmaterials in Holland weg, da man sich hier nur der Ziegeln bedienen kann. Das Bestreben, so viel nur immer möglich Holz durch Backsteine in den Wohnungen der Handwerker zu ersetzen, ist aber in den Niederländern überhaupt nicht zu übersehen.

Folgt das *External Galeries System* und das *Open Staircase Principle*, wie dieses letzte Princip bei den *Prinz Albert Cottages* und, nach seiner Uebertragung auf den Stockwerken bei den grossen Kunststeinbauten in London seine Anwendung gefunden hat. Gegen die vielgewünschte und vielgepriesene Abgeschlossenheit jeder Wohnung eines Arbeiterhauses, sowie auch gegen die Wichtigkeit der Controle der Oeffentlichkeit, die durch Adoptirung dieser beiden Systeme erreicht zu werden scheint, hegt Verfasser einige Bedenken; unter Anderem wünscht er, dass der Weg zu den Bodenräumen gut gegen die Witterung geschützt sei (was bei den Gallerien und der offenen Treppe nur selten der Fall scheint), damit nicht die Bewohner ihre feuchte Wäsche und andere Sachen in dem Wohnzimmer hängen oder liegen lassen, ein Verstoss gegen die Reinlichkeit der Gemächer, ähnlich wie der, welcher von der Anlage der Aborte ausserhalb des Hauses herrührt, wo denn die Leute sich lieber einen improvisirten Abort in der Stube machen als den kalten oder nassen Weg zurücklegen, der ihnen durch eine ungeschickte Disposition vorgeschrieben ist. Dies gilt für das feuchte Klima Hollands: klimatische Verhältnisse sind es gewiss auch in vielen anderen Ortschaften, die der Einführung im Wege stehen.

Der Sorge, die man in England auch auf die Details der Arbeiterwohnungen verwendet hat, widmet Verfasser einige Besprechungen und eine ziemlich anschauliche Darstellung in Tafel XV seines Atlas. Die Latrinen dieser Häuser sind beinahe immer abgesondert; für jede Wohnpartie je eine. Sie sind für Wasseraborte eingerichtet; die allbekannten: *Double-Water-Closets.* Sollen diese aber gut hergestellt werden, so sind sie für unseren Zweck viel zu theuer.

Der Werth einer Ventilation erscheint überhaupt zweifelhaft in diesen Wohnungen, da die Bewohner (und nicht allein in Holland) alle Oeffnungen lieber von vornherein schliessen, als auch nur gelegentlich bei kräftigen Windstössen, oder gewisser Windrichtung, einen kalten Luftzug fühlen wollen, der fortwährend wirklich kaum zu vermeiden scheint. Verfasser erwähnt dann kurz die Schwierigkeiten, die einer guten Ventilation für diese Bauten, im Wege stehen, beleuchtet hierauf diese Thatsache von verschiedenen Seiten, und bespricht sowohl die Trostlosigkeit der Resultate, die uns der

Digitized by Google

Report of the Government Commissioners on Warming and Ventilation, bei dem ungeheuern Materiale, das die britische Regierung zu ihrer Verfügung gestellt hatte, brachte, als die grossen Verdienste M. v. Pettenkofer's um die Bewegung der Luft und die Beziehung zwischen Luft und Wohnung (resp. Baumaterial), wodurch ganz neue Ansichten über die Feuchtigkeit der Häuser der Armen entstanden sind, und die Trockenheit der Arbeiterwohnungen viel nothwendiger erscheinen muss als je vorher. Hierauf bespricht Verfasser das Heizungs- und Ventilationsverfahren des Ingenieurcapitäns Douglas Galton (durch den französischen General Morin gewürdigt und verbessert), wie es auf der Pariser Weltausstellung von 1867 in der englischen Abtheilung dargestellt wurde. Die Abbildung in dem Atlas macht das Princip leicht erkennbar. Es ist die (relativ) neue Durchführung eines alten Princips. Das alte Princip — Einströmen von äusserer Luft, zwischen Ofen und Mantel erwärmt — bei den Meissner- und den französischen Péclетöfen, heutzutage noch, öfters gebraucht. Die neuere Application: Einströmung von frischer äusserer Luft, zwischen Hinterfläche des Kamins (oder Ofens) und einem Mantel, der um das Rauchrohr herum, bis an die Zimmerdecke emporgezogen ist. Der Mantel besteht aus Mauerwerk mit zwei Oeffnungen (einer Aussenöffnung, um die frische Luft aufzunehmen, und einer Innenöffnung, dicht unter der Decke des Zimmers), wodurch die durch Rauchrohr und Rückseite des Ofens erwärmte Luft in das Zimmer gelangt. Schon im Jahre 1861 für die Verbesserung der Casernen empfohlen (Medicin. Briefe aus England in „Deutsche Klinik", 6. April 1867, von Dr. H. Senftleben), scheint dies Princip neuerlich mit Erfolg in englischen Arbeiterwohnungen durch E. Chadwick verwerthet zu sein. Die Vortheile scheinen 1) in viel geringerem Wärmeverluste, 2) in einer Gleichmässigkeit der Temperatur durch das ganze Zimmer und 3) darin zu liegen, dass mit dieser Methode die ganze Atmosphäre eines Raumes binnen einer Stunde (nach Morin's Versuchen) 3- bis 5mal völlig erneuert wird.

Da die Einführung dieses Verfahrens kein anderes Mittel oder Einrichtung zur Erzielung eines guten Luftwechsels ausschliesst und in der Hoffnung, dass sich die drei genannten Vorzüge bewähren sollen, empfiehlt Verfasser Versuche mit einer Uebertragung dieses Princips, falls die Querschnitte des Einlasscanales für kalte äussere Luft und die Querschnitte des Rauchrohres in entsprechendem Verhältnisse zum cubischen Inhalt des Zimmers stehen, d. h. nach einer durch Morin's Versuche festgestellten Tabelle, die ich hier abdrucke:

	Cubikinhalt der zu heizenden Räume	Volumen der in einer Stunde auszutauschenden Luft	Querschnitt des Schornsteines	Querschnitt des Schornsteinaufsatzes	Querschnitt der Vorwärmekammer
	100 cbm	500 cbm	0·050 qm	0·025 qm	0·140 qm
	150 „	750 „	0·075 „	0·038 „	0·210 „
	220 „	1100 „	0·110 „	0·055 „	0·308 „
	300 „	1500 „	0·150 „	0·075 „	0·420 „
oder:	x	$5x$	$0{\cdot}0005\,x$	$0{\cdot}00025\,x$	$0{\cdot}0014\,x$

Digitized by Google

eine Formel, die sich jedenfalls ausser für die eben angegebenen Cubikinhalte für die von 120, 180, 260 Cubikmeter praktisch bewährt hat.

Der Einfluss der Einführung des Betonbaues (Concrete) in England auf die finanzielle, sowie auf die sanitäre Seite der Frage wird darnach erörtert. In der raschen Ausführung liegt ein wesentliches Moment für die Billigkeit des Baues, und das Trockenlegen der Fussböden, der Mauern und des Daches durch Beton, die Ersetzung von Rauch- und Luftcanälen aus Eisen oder Mauerwerk durch Beton scheint Wohlfeilheit und Gesundheit, beiden zu Gute zu kommen. Am reinlichsten und haltbarsten versprechen auch die vermittelst des Concretebaues so leicht herzustellenden abwaschbaren Wände in Arbeiterwohnungen zu werden. Die Versuchsstation für Arbeiterwohnungen in Concretbau gegenüber der Glashütte Boxhagen, an der neuen Berliner Verbindungsbahn gelegen, wird hoffentlich eine günstige Antwort für Deutschland, wo Cement einheimisch, bringen, während Holland auf die Vortheile der Uebertragung des *Monolith principles* jedenfalls in nächster Zeit verzichten muss wegen des hohen Preises von gutem Cement und wegen des Mangels der anderen Materiale für Concrete.

England, meint Verfasser schliesslich, lehrt uns in dieser Frage, neben der Nothwendigkeit im Allgemeinen, die Wohnungsreform als geschäftliche Unternehmung durchzusetzen, auch insbesondere das immer und immer noch Wünschenswerthe einer eifrigeren und genaueren Prüfung unserer Baumaterialien.

Wie die Arbeiter durch *Selfhelp* oder *Selfgovernment* in Hamburg, England und Dänemark Wohnungen gebaut haben und überall künftig durch Association bauen sollen, gehört weniger hierher; ebenso des Verfassers Warnung, nicht die Principien der gemeinnützigen Baugesellschaften Deutschlands, namentlich der Berliner, zum Muster zu nehmen, die Dr. Emil Sax eher „gemeinschädlich" nennen möchte, insofern sie, wie nachzuweisen ist, „für das Capitel von der Reform eher abzuschrecken als für selbe heranzuziehen geeignet sind."

In Stettin, Königsberg, Lüderscheid, Heilbronn, Stuttgart, Frankfurt a. M., Nürnberg und anderen Städten Deutschlands habe man, durch reine Humanität angeregt, oft schöne Versuche gemacht, aber eben der humanitäre Charakter dieser Baugesellschaften sei in der Regel die Ursache der geringen Erfolge, die erzielt worden sind. Frankfurt a. M. könne sich relativ sehr nennenswerther Resultate rühmen (Colonie nach dem Cottagesystem) und Pforzheims gemeinnützige Baugesellschaft (1857) sei einzig ein Reingewinn der Actionäre und ihre gleichzeitige Bemühung, für das Wohl ihrer Miether zu sorgen, deren viele schon in Eigenthümer verwandelt worden sind.

Das Arbeiterquartier und die damit zusammenhängenden Institutionen von Staub u. Comp. bei Geisslingen in Württemberg wird durch Verfasser als Modell einer kleinen Arbeitercolonie angesehen. Im Jahre 1868 ist im Verlage von Hallberger (Stuttgart) eine Beschreibung (mit Atlas) dieser Arbeiterheimstätte erschienen, die als ziemlich bekannt gelten mag. Den Lobhudeleien derer, die des Herrn Staub Champagner vortrefflich fanden, hat Verfasser nicht getraut und durch Vermittelung von einem Freunde an Ort und Stelle nähere Nachrichten zu ge-

Digitized by Google

winnen gesucht. Im Ganzen war die Auskunft sehr befriedigend, sowohl vom finanziellen als vom vorwiegend hygienischen Standpunkte aus.

An die hierher gehörenden Details sich anknüpfend, wird die *Cottage window question* — Vorfenster, Glasscheiben von dickem Glase, die Beziehung zwischen Heizung und Beleuchtung durch dünne Fensterscheiben besprochen, und hierauf die Frage einer billigen und wirksamen Heizung der Arbeiterwohnung.

In Frankreich haben sich die Arbeitgeber und die Regierung mehr als Vereine mit der Wohnungsreform der arbeitenden Classen abgegeben. Im Jahre 1849 schickte das Handelsministerium eine Commission nach London, um sich nach den damals neu errichteten Arbeiterhäusern umzusehen, der man auch eine französische Uebersetzung des vorzüglichen Buches von Henry Roberts (The Dwellings of the Labouring Classes etc.) verdankt. Im Jahre 1850 kam, sich an diese Bemühungen anreihend, die *Loi des logements insalubres.* Aus der damaligen Privatcasse des Kaisers flossen 5000 Francs für ausgezeichnete Projecte für die hier besprochene Art Wohnungen; — später 20 000 Francs für eine *Reunion d'ouvriers*, die selber bauen wollte und auch gebaut hat, *„sans architecte et sans entrepreneur“*. Im Jahre 1852 wurde vom Ministerium des Innern (de Persigny) eine Verfügung erlassen, welche einen Credit von 10 Millionen für die Verbesserung der Arbeiterwohnungen in den Fabrikstädten Frankreichs aussetzte. Und obgleich weitaus die grösste Hälfte dieser Summe dem Schwindel verfallen ist, bleibt es doch wahr, dass durch sie mustergültige Arbeitercolonien von Mühlhausen und nachher in Guebwiller u. s. w. ohne Staatssubvention erst möglich geworden. Napoleon's Arbeiterhäuser sind von den österreichischen Ingenieuren Manega und Bömches nachgezeichnet und beschrieben in zwei abgesonderten schönen Arbeiten.

Als Type aber einer der besten Casernebauten für Arbeiter wird nun vom Verfasser das *Familistère* des Herrn Godin-Lemaire, für die Arbeiter seiner Fabrik von Heizungs- und Haushaltungsgegenständen errichtet, ausführlich und vollständig erwähnt. Es ziert die Stadt Guise (Departement Aisne). Dies Gebäude zeigt eine der Grundidee nach ähnliche Einrichtung wie die 1849 von Napoleon errichtete Cité rue Rochechouart, durch Prof. Huber beschrieben und durch Borstell und Koch (in Zeitschrift für Bauwesen, 1853) in Plänen und Rissen vorgeführt.

Das *Familistère* bestand (1869) aus zwei mächtigen Gebäuden, die, an allen Seiten frei, Hofräume einschliessen, die dachstuhlförmig mit Glas überdeckt sind. Der grössere Hofraum hat Dimensionen von 20 auf 45 Meter und ist nach den Aussprüchen von Augenzeugen (Roberts, dem englischen Ingenieur T. Pagliardini, dem Prof. Huber) vorzüglich ventilirt; wie dies aber geschieht, hat Verfasser trotz wiederholter Nachfrage nicht ausfindig machen können. Der in dem Hofe ringsumlaufende Corridor bildet den Zugang für die Wohnungen, die auf den vier Stockwerken liegen.

Die hygienischen Details werden kritisch vom Verfasser beleuchtet und scheinen ziemlich genügend aus dieser Untersuchung hervorzugehen. So auch die mit dem *Familistère* verbundenen genossenschaftlichen Einrichtungen, u. A. das *Economat*, das aus 18 Zweigen (*Services*) besteht und zusammen ein Personal von 28 Leuten beschäftigt. Von diesem Magazine

Digitized by Google

werden Lebensmittel und Lebensbedürfnisse im Grossen eingekauft und gegen mässige Procente im Kleinen an die Arbeiter verkauft. Die Roheinnahme mag etwa jährlich gegen 300 000 Francs betragen. Bade- und Waschanstalt (von der Maschine gespeist), Bibliothek und Unterhaltungszimmer fehlen nicht. Der physischen Erziehung ist durch den Bauherrn trefflich gedacht. Bis zum 24. und 28. Lebensmonate wird das Kind von der Mutter oder, wenn es sie verloren, von Arbeiterinnen in einer sehr zweckmässig eingerichteten Säuglingspflegeanstalt (*Ponponnat*) versorgt. Nachher kommt es in die Kleinkinderbewahranstalt (hier *Bambinat*, vom italienischen Bambino — kleines Kind — geheissen), wo es nach dem Princip eines Kindergartens zur Reinlichkeit und Pünktlichkeit, unter Kinderspielen, erzogen wird, bis es in die Primärschule (*Ecole*) der Fabrik übertreten kann. Diese und dergleichen Einrichtungen gewähren den Arbeitern eine Lebensweise, die unter anderen Verhältnissen oft unerreichbar erscheint.

Dennoch scheint aus den Untersuchungen, die Verfasser *in loco* zu nehmen Veranlassung gab, hervorzugehen, dass auch hier wieder die Trompete des Lobes zu stark durch Broschüren, Rapporte und andere Blätter geschmettert hat und dass die Phantasie sowohl wie optimistische und wenig nüchterne Anschauungen das ganze Unternehmen des Herrn Godin-Lemaire in viel zu schönem Lichte erscheinen lassen, wenngleich die sanitäre Seite des Etablissements durch die zuverlässigen Berichte aus Guise wirklich unangefochten blieb, vorzüglich was Wohnung und Unterricht der Arbeiter anbelangt. Beides wird von den Arbeitern mit Geld bezahlt.

Die *cités ouvrières* im Elsass (Mühlhausen, Guebwiller, Beaucourt und Colmar) bieten vielleicht für den Socialökonomen das meiste Interesse. Hier sei nur auf den Punkt der äusseren Ventilation hingewiesen, nicht weniger wichtig ist die Anlage von Quartier als die Frage um eine zuträgliche Ventilation aller stark bevölkerten Räume.

Verfasser erörtert in diesem Abschnitte auch die Staatshülfe, wie sie in Frankreich und insbesondere in England und Belgien verliehen ist, sowie das Recht, diese in Anspruch zu nehmen.

Abänderung der Bauvorschriften in möglichst erleichterndem Sinne — Freigebung der Baugewerke (Baden) — schlechte, die öffentliche Gesundheit beeinträchtigende Wohnungen von Staatswegen nicht zu dulden — werden dann besprochen.

Ein Ueberblick über Belgiens Leistungen auf diesem Terrain beschliesst mit einer reichen Literaturliste die Arbeit.

Ein Atlas mit 27 Tafeln, worauf erst das Beste, was Holland zur Wohnungsreform versucht hat, und nachher die gediegensten Arbeiterbauten des Auslandes ziemlich nett, in geeignetem Maassstabe und vollständig zu finden sind, ist dem Werke beigesellt.

Die nicht ohne Sorge ausgelesenen 105 Nummern dieses Atlas mögen dazu beigetragen haben, dass dieses Buch, im verflossenen Sommer durch den Niederländischen Verein zur Beförderung der Industrie in Wien ausgestellt, dort günstig aufgenommen und mit einem Anerkennungsdiplome bedacht ist. *Q.*

Digitized by Google

Dr. Leon Colin, Medicin principal de l'Armée, Professeur d'Epidémiologie à l'école du Val de Grace: **Quarantaines.** Paris, 1873. Masson und Asselin. 8. 171 S. — Besprochen von Professor v. Sigmund.

Ein Separatabdruck aus dem Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales von Dr. Dechambre, behandelt die vorliegende Schrift die eben jetzt wieder interessanter gewordenen Quarantänen, und zwar von dem Standpunkte aus, welcher der belehrendste ist, nämlich den der Uebersicht der Entstehung und Entwickelung dieser, heute über den gesammten Erdball verbreiteten Anstalten. Prof. Colin umfasst, wie das bei uns auch hier und da seit mehreren Jahrzehnten geschieht, mit dem Ausdrucke Quarantänen alle Anstalten mit den verschiedenen Einrichtungen, die der Verbreitung contagiöser Krankheiten entgegengesetzt worden sind und hat in den Kreis seiner Darstellung neben Pest, Gelbfieber, Cholera, Typhus und einigen Exanthemen auch die Syphilis einbezogen. Wir können das Historische des Quarantänewesens, bei uns zur Genüge bekannt, übergehen bis auf die neueste Periode seiner Entwickelung, d. i. die seit dem Jahre 1845 begonnenen Discussionen über die Nützlichkeit und Nothwendigkeit der Quarantänen. Hiermit tritt ein Wendepunkt nicht bloss in den Anschauungen der leitenden Fachmänner ein, sondern auch die Staatsverwaltungen beginnen, der Frage eine ernstere Würdigung zuzuwenden. Die Sendung von französischen Sanitätsärzten nach der Levante wird (1847) eingeleitet und ihnen eine Instruction mitgegeben, die mustergültig war für das Studium aller jener Fragen, welche aber, jetzt noch ungelöst, seither nicht eingehend und nicht streng genug behandelt worden sind; sonst wäre wenigstens ein Theil der Bedenken gegen die Beseitigung veralteter Maassregeln im Quarantänewesen behoben worden. Der Anlauf, welchen die französische Regierung vor nahezu dreissig Jahren genommen hatte, um eine gründliche Reform desselben zu erzielen, ist zu Wasser geworden, weil demselben eine planmässige Leitung fehlte. Indessen hat man seither eine Reihe von Erleichterungen im Quarantänewesen eingeführt und Herr Colin macht uns namentlich mit den französischen Gesetzen und Verordnungen darüber bekannt. Was er über die Anwendung der Quarantänemaassregeln gegen die einzelnen Seuchen mittheilt, enthält nur schon bekannte und hierin fast wieder nur französischen Quellen entnommene Thatsachen. Wer sich hierüber belehren will, findet in der Arbeit Herrn Colin's genügende Belehrung. Mit dem Jahre 1850 begannen die bisher nur gegen Pest und Gelbfieber gerichteten Quarantänen auch auf Cholera angewendet zu werden. Wir wissen Alle, welche Wandelungen der Anschauungen über die Uebertragung dieser Seuche und den Werth von Quarantänen dagegen in dem verhältnissmässig kurzen Zeitraume von zwei Jahrzehnten sich vollzogen haben. Parlamente beschlossen, weil nutzlos ja schädlich, die Beseitigung derselben, und eben diese setzten solche wieder in Thätigkeit, als die Cholera ihre Grenzen bedrohte. In den eben vergangenen drei Jahren haben wir das ärgste Wirrsal mitgemacht: Quarantäne mit aller Strenge, Scheinmaassregeln und freier Verkehr neben einander in einem und demselben Lande! — An einem und demselben Seebecken in

Digitized by Google

seinen einzelnen Häfen die verschiedensten Maassregeln, und nun noch eine Thatsache von ungeheurem Belange: Absperrung durch Quarantäne binnen Jahr und Tag auf mehr als 800 Fahrzeuge angewendet — bis zu 15 Tage Dauer — und auf keinem einzigen dieser Schiffe die Seuche! Wir erinnern nur an diese Ereignisse, weil unser Verfasser, an der Hand französischer Quellen arbeitend, die ungeheuren Dissonanzen der Theorie und Praxis im Quarantänewesen gegenüber der Cholera nicht hervorgehoben hat.

Die internationale sanitäre Conferenz in Paris, im Jahre 1851 auf den Antrag Frankreichs ins Leben gerufen, hat die Basis der heutigen Einrichtungen in unserem Quarantänewesen geliefert und dabei allerdings Pest und Gelbfieber hauptsächlich im Auge gehabt: durch die im Jahre 1866 in Constantinopel zusammengetretene Conferenz kamen dann die neuen auf Cholera bezüglichen Maassregeln in Anwendung; aber sie entbehrten der Gleichförmigkeit für Alle, und so ist das oben erwähnte Wirrsal zu Stande gekommen, wie wir es zunächst in Europa und den an das Mittelmeer grenzenden asiatischen und afrikanischen Ländern zu beklagen haben. In der Darstellung der Constantinopler Conferenz folgte Herr Colin wesentlich der bekannten Schrift Fauvel's über Cholera (Paris, 1868), welche als die vollständigste Darstellung der Anschauungen der damaligen Conferenzmitglieder anzusehen ist. — Die Kritik, welche Herr Colin über alle diese Arbeiten ausspricht, erscheint uns ungenügend. Nach der realen, objectiven Darstellung der Vorgänge war es wohl angezeigt, auf die grossen Fehler in der Behandlung des gesammten Quarantänewesens da hinzuweisen, wo von der Geschichte desselben und von den Ergebnissen solcher Conferenzen die Rede ist. Diese Conferenzen, deren hohen Werth Niemand bestreiten kann, haben einen neuen Hemmschuh für die rationelle Reform des Quarantänewesens geschaffen: Einrichtungen fiscalisch-finanzieller Natur mit einem enormen Beamten- und Dienertrosse, der nun *pro aris et facis* gegen den Strom der Gegenwart ankämpft, Schablonen, die das Wesen der Sache verkleiden und verfärben, wodurch der Laie mit seinen alten Vorurtheilen irregeführt wird, starre Gegensätze gegen die ernste Forderung der Humanität eines freien Verkehrs! — Oeffnen wir doch unsere Augen für die unwandelbaren Thatsachen: Alles, Alles drängt nach unbehinderter Thätigkeit: Schranken, welcher Art immer, wenn nicht berechtigt, fallen vor diesem Drängen; Eisenbahnen und Dampfschifffahrten dehnen sich mit nie geahnter Rapidität nach Asien und Afrika aus; die Bewohner Europas suchen in tausend Richtungen ihr Leben zu fristen, für das sie arbeiten gelernt, aber kein Brot daheim haben; die Auswanderung nimmt ungeheure Dimensionen an; soll man noch hinzufügen, der Keim von bürgerlichen Unordnungen wächst nur auf dem Boden einer verkümmerten Entwickelung des Verkehrs, um derlei Lebenserfahrungen als Motiv für eine gründliche Reform des Quarantänewesens geltend zu machen. Die Menschheit liegt unter anderen mittelalterlichen Fesseln auch noch in jenen eines verrotteten Quarantänewesens, und möge endlich anfangen, ernst an jene Reform zu gehen. Obenan sind hygienische Maassregeln aller Orten zur Geltung und die Quarantänen in ein gleichförmiges, für alle Staaten gleichmässig verbindliches System zu bringen; daran ist ein planmässiges Studium jener Seuchen zu reihen, welche hygienischer

Digitized by Google

und allenfalls Quarantänemaassregeln bedürfen. Diese Forderungen hätten wir von Herrn Colin *ex professo* vertreten zu sehen gewünscht, da er als Professor der Epidemiologie und in diesem Wörterbuche als Schriftsteller für viele Leser belehrend wirken konnte. Seine nach allen Seiten hin so inhaltreiche Arbeit hätte damit einem Bedürfnisse der Gegenwart Rechnung getragen. Wer Anderer, als die Aerzte, können fort und fort auf eine gründliche Reform dringen? — Zum Kriegrüsten und Kriegführen haben die Parlamente fort und fort viele Millionen votirt; auch für das Quarantäneinstitut verbüssen die Staaten unmittelbar und mittelbar seit fünf Jahrhunderten viele Millionen — haben sie davon auch nur Eine für die planmässigen Studien des Quarantänewesens gewidmet? —

Es ist hoch an der Zeit, dass in den Fragen der Hygiene und des Seuchenwesens alle Gebildeten zusammenstehen und nicht ablassen, bis die gesetzlichen Vertretungskörper der überaus grossen Wichtigkeit jener Fragen durch systematische Organe für dieselben gerecht werden. Wir haben noch immer die Cholera in unserer Mitte: wir verzeichnen mit Aengstlichkeit ihre Opfer — und was hat man gethan, um für die dabei auftauchenden Fragen Antwort zu finden? — Steht etwa die Reichscholeracommission mit ihrem winzigen Apparate zu der enormen Grösse der Anforderung in irgend einem Verhältnisse?! — Und doch sind wir billig: es ist diese Commission der erste, sichere Schritt zur besseren Wendung in der Behandlung jener Frage, es ist der gesunde Keim zu einer fruchtbaren Entwickelung. Die Thatsachen werden planmässig gesammelt, und die ausgezeichneten Sammler sind uns Bürge, dass sie gründlich verwerthet werden.

Ich unterliess es weitwendig anzuführen, dass Herr Colin die fremde, d. h. nichtfranzösische Literatur zu wenig beachtet hat; wir kennen den Grund; aber nicht unbemerkt kann ich lassen, dass er uns arme Oesterreicher (S. 57) ein wenig ungerecht behandelt, die wir doch zuerst und zumeist den Quarantänen unsägliche Opfer brachten; unsere Quarantänen waren zu Lande schon viel früher ausser Thätigkeit und die zur See schon lange viel milder als alle übrigen europäischen — und sind es auch heute noch. — Dass wir wegen der Rinderpest strenge Maassregeln aufrecht halten, erkannte auch die letzte Conferenz (1872, März) in Wien als wohlbegründet.

Dr. med. A. Guttstadt, Arzt in Berlin: **Die Pockenepidemie in Preussen, insbesondere in Berlin von 1870 bis 1872.** (Zeitschr. des k. preuss. statist. Bureaus, XIII. Jahrg., 1873, S. 116 bis 158.) — Besprochen von Dr. Carl Majer (München).

In Berlin sind seit dem Jahre 1758, von welcher Zeit an regelmässige Aufzeichnungen stattfinden, in jedem Jahre, mit Ausnahme von 1831 und 1855, Todesfälle an Pocken vorgekommen. Bis zum Jahre 1810 (Einführung der Schutzpockenimpfung in Berlin) machen die Pocken in einzelnen Jahren 21 bis 23 Proc. der Gesammttodesfälle aus; nach 1810 sinkt der Procent-

Digitized by Google

satz plötzlich auf 0·75, in der Periode 1845 bis 1849 sogar auf 0·06 herab. Ende 1870 begann aber eine Epidemie, welche bis zum Juli 1872 währte und bezüglich ihrer Intensität den im vorigen Jahrhundert beobachteten Epidemieen sehr nahe kam. Im Ganzen sind nämlich vom 1. Januar 1871 bis Ende Juli 1872 6478 Todesfälle an Pocken vorgekommen, d. i. 15·70 Proc. aller Sterbefälle überhaupt. Die bösartigsten Formen, deren im vorigen Jahrhundert öfter Erwähnung geschieht, sind in dieser Epidemie in grosser Zahl aufgetreten. Die hämorrhagischen Fälle sind grösstentheils während des Höhepunktes der Epidemie vorgekommen und haben fast alle mit dem Tode geendet. Dass diese Epidemie so viele Opfer hinraffen konnte, wird daraus erklärlich, dass eine Anhäufung von nichtgeimpften Individuen zu constatiren war, indem namentlich in den 1860er Jahren es vorkam, dass nur 30 Proc. der Geborenen geimpft wurden. (In Bayern sind während des Decenniums von 1862 bis 1871 70 Proc. der Lebendgeborenen zur Impfung gelangt. Ref.) — Bezüglich der Sterblichkeit der Pocken nach der Höhenlage der Wohnungen ergiebt sich, dass die Wohnungen im Keller und in den höchstgelegenen Etagen das grösste Contingent gestellt haben. — In den Lazarethen sind 1227 (von circa 8000 Erkrankten, somit 16 Proc.), in den Wohnungen 5249 Personen gestorben; bei letzteren kann das Verhältniss zu den Erkrankten nicht angegeben werden. — Nach dem Geschlechte sind gestorben 3241 männliche und 3237 weibliche Personen; nach dem Alter stellte sich heraus, dass vom 14. bis 45. Jahre die Frauen einen höheren Procentsatz geliefert haben als die Männer.

Auch im Königreiche Preussen sind in manchem Jahre des vorigen Jahrhunderts 13 bis 22 Proc. sämmtlicher Gestorbenen den Pocken erlegen, während in den 55 Jahren von 1816 bis 1870 nur 0·27 bis 1·93 Proc. aller Sterbefälle auf die Pocken entfallen sind; nur im Jahre 1871 erhebt sich der Procentsatz wieder auf 8·13. Wie gross die Zahl der afficirten Einwohner während dieser Pockenepidemie gewesen ist, lässt sich unmöglich bestimmen, weil eine grosse Zahl von Erkrankungen nicht angemeldet wurde. Im Ganzen sind 59 839 Menschen von den Pocken hingerafft worden; nimmt man nun die Mortalität zu 16 Proc. an, welches Verhältniss sich für die in den Pockenlazarethen Behandelten ergeben hat, so beträgt die Gesammtzahl der Erkrankten circa 420 000. Aber auch die Zahl der Todesfälle an Pocken ist nicht ganz sicher, weil in Preussen die Todtenscheine noch nicht allgemein eingeführt sind und namentlich in kleinen Städten und auf dem Lande Beerdigung ohne von den Aerzten ausgestellten Todtenschein zulässig ist (was — nebenbei bemerkt — für Herstellung einer genauen medicinischen Statistik noch ein grosses Hinderniss ist, Ref.); doch liefern die Kirchenbücher resp. Civilstandsregister einige Todesursachen, darunter namentlich die Pocken, mit ziemlicher Genauigkeit, da gerade bei dieser Krankheit die Diagnose auch von Laien gestellt werden kann. — Nach Provinzen war die Pockensterblichkeit im Jahre 1871 eine sehr verschiedene; sie schwankte zwischen 2·99 Proc. der Gesammtmortalität in der Provinz Hannover und 15·05 Proc. in Posen und auf je 1000 Einwohner berechnet zwischen 0·77 in Hannover und 4·55 in Posen. Die Stadt Berlin, welche einem Regierungsbezirke gleich zu achten ist, hatte 15·71 Proc. Pockentodte unter den Gestorbenen und 6·15 Proc. auf 1000 Einwohner.

Digitized by Google

Im Jahre 1870 war Frankreich von einer weit verbreiteten Pockenepidemie heimgesucht; es liegt daher die Vermuthung sehr nahe, dass die Pocken durch die Kriegsgefangenen in Deutschland eingeschleppt worden sind, zumal als zu derselben Zeit in Deutschland von einer Pockenepidemie nicht die Rede war. Dass aber die Pocken eine so grosse Verbreitung haben finden können, ist nach Guttstadt darin begründet, dass es noch eine grosse Menge nicht geimpfter Menschen giebt; diese geben aber den fruchtbarsten Boden ab für die Fortpflanzung dieser Krankheit und unter ihnen ist auch die Sterblichkeit am grössten. So sind in Berlin von den nicht geimpften Einwohnern erkrankt mindestens 14 Proc., von den geimpften circa 1 Proc., von den Revaccinirten circa 0·5 Proc.

Schliesslich bespricht der Verfasser die Maassregeln zur Verhütung von Pockenepidemieen. Hierfür ist für Preussen maassgebend das „Regulativ über die sanitätspolizeilichen Vorschriften bei den am häufigsten vorkommenden ansteckenden Krankheiten vom 8. August 1835". Dieses Regulativ enthält, was speciell die Pocken betrifft, Vorschriften über die Anzeige der Erkrankungen an die Polizeibehörden, Absonderung der Pockenkranken, Errichtung von Pockenhäusern, Desinfection, Bestimmungen hinsichtlich der Beerdigung und empfiehlt die Einimpfung der Schutzpocken „als das sicherste Schutzmittel gegen die Menschenpocken". Bei Ausbruch der Epidemie sollen erforderlichenfalls Zwangsimpfungen vorgenommen werden; Revaccinationen werden empfohlen, die des Militärs befohlen. Das Missliche hierbei ist aber, dass Zwangsimpfung nur bei Ausbruch einer Epidemie gestattet ist, dass aber für die Impfung der Kinder in der Zeit, in welcher keine Epidemie herrscht, ein Zwang nicht vorhanden ist. Zwar haben die Kinder, wenn sie schulpflichtig werden, einen Impfschein beizubringen, in diesem Alter, gewöhnlich dem siebenten Lebensjahre, sind aber noch viele Kinder ungeimpft anzutreffen. Strafe für die Eltern und Vormünder tritt erst dann ein, wenn diese ungeimpften Kinder von den Pocken befallen werden, was gewiss viele Unzukömmlichkeiten hat. Nur dann kann man sagen, dass die Impfung in Preussen allgemein eingeführt sei, wenn eine Strafe gegen die Eltern in Vollzug gesetzt wird, sobald das Kind vor Ablauf des ersten Lebensjahres nicht geimpft ist.

Was die Uebertragung der Syphilis durch die Vaccination betrifft, so glaubt Verfasser, dass diese Fälle meist auf diagnostischen Irrthümern beruhen und dass es überhaupt noch gar nicht entschieden sei, ob die Syphilis durch Impfung übertragbar sei. Dass die Syphilis seit Einführung der Impfung unter den Kindern zugenommen habe, ist statistisch nicht erwiesen, vielmehr ist in Fällen, in denen Kinder nach der Impfung syphilitisch geworden sind, nachgewiesen worden, dass diese Kinder hereditär syphilitisch gewesen sind; von der hereditären Syphilis aber weiss man, dass sie oft bei Neugeborenen Symptome zeige, dann einige Zeit latent bleibe, nach der Impfung jedoch zum Ausbruche komme. Es kann sonach möglich sein, dass ein Kind syphilitisch sei, ohne die Symptome dieser Krankheit zu zeigen; diese Eigenthümlichkeit der Syphilis haftet dem Kinde nach allgemeiner Annahme bis zum dritten Monate an. Mit dieser Annahme wäre die Forderung zu motiviren, dass die Kinder erst mit dem Ablaufe des dritten Lebensmonats impfpflichtig werden sollten. Uebrigens

Digitized by Google

unterliegt es keinem Zweifel, dass auch in solchen Fällen, in welchen die angeschuldigte Verbreitung der Syphilis wirklich der Impfung oder vielmehr dem Impfen zur Last fällt, nur vollständiger Mangel an der erforderlichen Sorgfalt bei dem Impfgeschäfte die eigentliche Schuld trägt.

Obermedicinalrath Dr. C. Klinger: **Die Blatternepidemie des Jahres 1871 und die Impfung in Bayern.** Nach amtlichen Quellen zusammengestellt. (Separatabdruck aus Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin und Sanitätspolizei, 1873, Heft II.) Nürnberg, Korn'sche Buchhandlung, 1873. 8. 54 S. — Besprochen von Dr. E. Marcus in Frankfurt a. M.

Wenn es noch eines Beweises bedurft hätte, von welch' unermesslichem Nutzen die Impfung für die Gesundheitspflege ist, so wäre er durch die vorliegende interessante Arbeit vollständig erbracht. Wie Cless für Württemberg, so hat Klinger für Bayern unumstösslich nachgewiesen, dass nur Indolenz oder Frivolität die zu Gunsten der Vaccination in der grossen Blatternepidemie von 1871 gewonnenen Resultate in Zweifel ziehen könne. Freilich kümmert sich die Anti-Impf-Sippe nicht um unanfechtbare Zahlen; wir haben es ja neuerdings erst hier bei uns in Frankfurt erlebt, wie man Zahlen zu fälschen versteht, um die Menge gegen das Impfen aufzureizen. Um so dankbarer aber ist die Wissenschaft für jeden Beitrag, welcher an Händen von Thatsachen die Lügen der Gegner entlarvt und auch der grossen Masse die Ueberzeugung beibringt, dass die Nittinger, Hansjakob, Volger und Consorten nicht allein falsche, sondern geradezu verderbliche, das Gemeinwohl schädigende Propheten sind.

In Bayern haben die Blattern in den letzten 14 Jahren nie gänzlich aufgehört. In die Zeit von 1865/66 und 1866/67 (Krieg) fallen sogar zusammen 1787 Blatterntodesfälle, so dass im Vergleich zu den vorausgegangenen Jahren die Mortalität sich um das Achtfache vermehrt hatte. Im Jahre 1870 war eine bedeutende Abnahme bemerklich; aber im November und December desselben Jahres wurde durch die Kriegsgefangenen eine neue und ausgedehnte Epidemie hervorgerufen. Nach glaubwürdigen Zeugen wurde die Krankheit vielfach durch wollene Decken, welche die Franzosen mitgebracht und alsdann verkauft hatten, auf die Civilbevölkerung übertragen. Der rege Verkehr der Soldaten mit einer gedrückten, nothleidenden Bevölkerung in schlechten, überfüllten Räumen, die ungünstigen hygienischen Verhältnisse, die Cumulirung verschiedener anderer Schädlichkeiten begünstigten die Ansteckungsfähigkeit und vermehrten die Intensität der Krankheit.

Im Ganzen sind während des Jahres 1871 im Königreiche Bayern 30 742 Personen von den Blattern befallen worden oder es sind von 1000 Einwohnern 6·34 an Blattern erkrankt. Hiervon sind genesen 25 958 oder 84·40 Proc., gestorben 4784 oder 15·56 Proc. der Erkrankten. In den Vorjahren beobachtete man eine Sterblichkeit von nur 7·6 Procent. In Russ-

Digitized by Google

land, wo seit August 1872 die Pocken herrschen, stellt sich der Procentsatz der Sterblichkeit auf 34·18 Proc. — eine offenbare Folge der mangelhaften Impfung.

Nach den Altersclassen vertheilen sich die Blatternerkrankungen während der genannten Epidemie folgendermaassen:

von	0— 1	Jahren	1011	oder	3·6	Proc.	der Erkrankten
„	1—20	„	4524	„	14·7	„	„ „
„	20—50	„	18405	„	59·8	„	„ „
	über 50	„	6702	„	21·9	„	„ „

Vergleicht man die Zahl der Erkrankten mit der Zahl der Lebenden der betreffenden Altersclassen, so treffen auf 1000 Lebende:

von	0— 1	Jahren (ungeimpft)	8·54	Blatternkranke
„	1—20	„	2·56	„
„	20—50	„	9·00	„
	über 50	„	7·58	„
demnach auf 1000 Lebende überhaupt			6·34	„

Hinsichtlich des Geschlechtes findet auch hier die Erfahrung ihre Bestätigung, dass das männliche Geschlecht mehr ergriffen wird als das weibliche, und dass bei ihm auch die Mortalität grösser ist.

Hinsichtlich der Sterblichkeit finden sich folgende Verhältnisse:

von	0— 1	Jahren	starben	658	oder	65·0	der	Erkrankten
„	1—20	„	„	274	„	6·05	„	„
„	20—50	„	„	2100	„	11·1	„	„
	über 50	„	„	1752	„	26·1	„	„
			in Summa	4784	oder	15·56	Proc.	

Aus dieser Zusammenstellung tritt deutlich hervor, wie die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre alle anderen weitaus überragt, „da in dieser Altersclasse nur Ungeimpfte sich vorfinden". Im Alter von 1 bis 20 sinkt sie in Folge der Wirkung der Vaccination auf 6 Proc., um dann in der Altersclasse 20 bis 50 wieder auf 11 und bei Leuten über 50 Jahren auf 26 Proc. zu steigen.

In den Städten war die Morbilität grösser als auf dem Lande, die Mortalität dagegen war auf dem Lande grösser als in den Städten, so zwar, dass auf 1000 Einwohner in den Städten 10·49 Blatternkranke, in den Landbezirken nur 5·69 kommen, während von 100 Erkrankten in den Städten 10·07, auf dem Lande dagegen 15·29 starben. In den armen Gebirgsgegenden betrug die Sterblichkeit 20 bis 25 Procent. Die Ursachen für letztere Erscheinung sind offenbar in dem Mangel an ordentlicher Pflege und ärztlicher Hülfe, sowie auch in dem Unterlassen der Revaccination zu suchen, die bekanntlich auf dem Lande noch wenig geübt wird. Unverstand und Vorurtheil mögen hierzu nicht wenig beitragen.

Hinsichtlich der Jahreszeit wurde constatirt, dass die Epidemie in den Sommermonaten ab-, in den Wintermonaten dagegen bedeutend zunahm. Die Akme erreichte sie, wie auch in Frankfurt, im April 1871. Auf die Mortalität hatten die Jahreszeiten nicht gleichen sichtlichen Einfluss, die

Digitized by Google

Intensität und Malignität blieb fast immer constant. Confluirende, hämorrhagische und putride Formen waren häufig.

Betrachtet man den Einfluss der Vaccination auf den Verlauf der Krankheit, so findet man folgendes lehrreiche Verhältniss: Von den 30742 Blatternkranken waren 29429 oder 95·7 Proc. geimpft und 1313 oder 4·3 Proc. ungeimpft.

Von den geimpften Erkrankten sind 25435 oder 86·4 genesen und 3994 oder 13·6 gestorben; von den ungeimpften Erkrankten sind 523 oder 39·8 genesen und 790 oder 60·1 gestorben.

Von der gesammten Zahl der Blatternkranken waren 776 oder 2·5 Proc. revaccinirt und von diesen 776 Revaccinirten sind 64 oder 8·2 Proc. gestorben.

Diese Ziffern bedürfen keines Commentars, ihre Bedeutung würde aber noch steigen, wenn man genau wüsste, wann die Vaccination oder Revaccination vorgenommen worden ist. Viele von denen, welche trotz Impfung von Blattern befallen wurden, waren sicherlich viel länger als ein Decennium geimpft resp. revaccinirt; auch ist anzunehmen, dass die Operation oftmals erst gemacht wurde, als die Ansteckung bereits schon erfolgt war.

Mit Recht sagt Klinger, dass aus seiner auf vielen genauen Tabellen beruhenden Zusammenstellung der Blatternepidemie des Jahres 1871, welcher ein so massenhaftes Material zu Grunde liegt, der grosse volkswirthschaftliche Nachtheil ersichtlich sei, welche eine solche Seuche mit sich bringt, und dass daher jede auf das Wohl ihrer Untergebenen bedachte Staatsregierung die prophylaktischen Maassregeln ausführen muss, welche zum Schutze gegen die Verheerungen der fürchterlichen Krankheit nöthig sind. Unter den Vorbeugungsmitteln stellt er aber die Impfung oben an.

Von Interesse ist in der Arbeit Klinger's noch die Zusammenstellung des Ergebnisses der innerhalb der Jahre 1861 bis 1871 in Bayern vorgenommenen Schutzpockenimpfung. Im Ganzen wurden von 1768785 im Vorjahre Lebendgeborenen 1242695 geimpft. Auf 100 Lebendgeborene dieser zehnjährigen Periode treffen sonach 70·25 Geimpfte, der Rest zu 29·75 umfasst grösstentheils jene, welche vor der Impfung gestorben oder vielleicht auch ausgewandert waren. Von 1000 Impflingen war bei 4 kein Erfolg, 6 stellten sich als Ungehorsame zum Impftermine nicht ein, 26 konnten wegen nachgewiesener Krankheit nicht geimpft werden.

Ein tödtlicher Ausgang in Folge des Vaccinationseingriffes ist höchst selten wahrgenommen worden. Auch der Impfrothlauf, welcher hier und da auftrat, allein in der Weiterverbreitung durch Nichtbenutzen solcher Kinder zum Abimpfen und durch Einstellung des Impfgeschäftes abgeschnitten wurde, hat nur einige Male einen ungünstigen Ausgang gehabt. In der zehnjährigen Periode geschieht 96 mal des Rothlaufs Erwähnung, durch welchen in 18 Fällen der Tod erfolgte, was für einen Zeitraum von zehn Jahren, in welchem über eine Million geimpft wurde, eine verschwindend kleine Zahl ist. Klinger folgert hieraus mit Recht, dass diese Todesfälle die Impfung nicht allein nicht zu belasten vermögen, sondern dass sogar ganz bestimmt daraus hervorgehe, wie gefahrlos die Operation im Allgemeinen sei. Syphilis ist unter sieben Millionen Vaccinationen zweimal vorge-

Digitized by Google

kommen und hier nur durch Ungeschicklichkeit und Leichtfertigkeit des Arztes.

Die Schutzkraft der ersten Impfung setzt Klinger in der weitaus grössten Zahl bis zum 20. Lebensjahre, nach unseren Erfahrungen zu hoch; auch er betont, dass bei einem Geimpften mit der Wiederkehr der Ansteckungsfähigkeit die Krankheit gewöhnlich nicht den perniciösen Charakter annimmt, wie bei Nichtgeimpften.

Während des Jahres 1871 wurden in Bayern 217 422 Personen revaccinirt oder 4·02 Proc. der lebenden Bevölkerung. Von diesen wurden 84 031 mit Erfolg, 37 928 ohne und 95 463 mit unbekanntem Erfolge geimpft. Interessant ist es dabei zu erfahren, dass in der Pfalz, wo die Epidemie in den Monaten Januar, Februar, März, April die grösste Zahl der Erkrankungen im Königreich veranlasste, wo aber auch die meisten Revaccinationen vorgenommen wurden, die Durchseuchung am schnellsten bereits nach neun Monaten beendigt war und die relativ geringste Blatternsterblichkeit beobachtet wurde.

Dieselben günstigen Resultate zeigen sich in den Tabellen der Blatternerkrankung und Sterblichkeit in Bayern in den zwölf Jahren von 1860 bis 1871. Es erkrankten 62 503 Menschen, wovon 7978 oder 12·92 Proc. starben und zwar

von den ungeimpft Erkrankten . . .	55·16	Proc.
„ „ einmal Geimpften	10·41	„
„ „ Revaccinirten	6·85	„

Mit allem Grund beklagt Klinger, dass erst dann, wenn der Feind inmitten der Stadt sei, die Bevölkerung Schutz durch die Revaccination suche. Er ist der Ansicht, dass diese Prophylaxe am besten und nachhaltigsten nur durch zwangsweise Einführung der Revaccination geschehen könne, wünscht aber auch, dass Lehrer und Geistliche den grossen Werth derselben verkünden und ihr Eingang zu schaffen suchen, — ein frommer Wunsch, wie wir an dem Widerstande der Pfaffenmajorität in der bayerischen Kammer gegen den Frankenburgerischen Impfantrag gesehen haben. — Ausser für Revaccination spricht sich Klinger noch entschieden für Isolirung der Kranken und für Epidemiehäuser aus. Auch nach dem Tode oder in der Reconvalescenz will er manche Cautele beobachtet und für Desinfection gesorgt wissen.

Zum Schlusse erklärt sich Obermedicinalrath Klinger entschieden für einheitliche und gleichmässige Regelung des Impfwesens im deutschen Reich,— ein doppelt werthvolles Verlangen, weil es aus Bayern kommt.

Das Vorstehende mag genügen, um dem lehrreichen Schriftchen bei Aerzten und Laien recht starken Eingang zu verschaffen.

Digitized by Google

Dr. med. Alfred Brunner: **Die Pocken im Canton Zürich.** Statistische und klinische Bearbeitung der Epidemie von 1870 bis 1872. Zürich, Genossenschaftsdruckerei, 1873. 142. S.

Dr. v. Pastau: **Beiträge zur Pockenstatistik nach den Erfahrungen aus der Pockenepidemie 1871 bis 1872 in Breslau.** Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. XII, Heft 1 und 2. 1873.

Dr. med. Oscar Eysellin: **Ueber Vaccination und Revaccination und deren bisherige ungenügende Durchführung.** Medicinische Jahrbücher, herausgegeben von der k. k. Gesellschaft der Aerzte, redigirt von S. Stricker. 1872. 3. Heft. — Besprochen von Dr. E. Marcus in Frankfurt a. M.

Die vorliegenden Arbeiten kamen mir erst zu, als meine Besprechung der Klinger'schen Broschüre über die jüngste Pockenepidemie in Bayern bereits der Druckerei übergeben war. Sonst würde es sich geziemt haben, sie mit der letzteren gemeinsam zu behandeln, da sie im Wesentlichen zu denselben Resultaten gelangen.

Wie von Klinger, so wird auch von Brunner, Pastau und Eyselin unwiderleglich die Vortrefflichkeit der Impfung bewiesen und gegenüber der Unbefangenheit, mit der diese Forscher ihre Erfahrungen und Urtheile niederlegen, müssen alle Einwendungen dagegen verstummen.

Brunner giebt zunächst eine Geschichte der Pockenepidemie im Canton Zürich und kommt dann auf die von 1870 bis 1872 ausführlich zu sprechen. Veranlasst war die Seuche hauptsächlich durch den Uebertritt der französischen Ostarmee unter Bourbaki und die Internirung derselben in der Schweiz. Die Epidemie dauerte 24 Monate; sie erstreckte sich auf über 140 Gemeinden des Cantons und ergriff im Ganzen 1103 Personen, die in Spitälern verpflegt wurden; ausserhalb der Spitäler waren nach amtlichen Quellen 256 Personen an Blattern behandelt worden. Zürich und Winterthur waren am ärgsten heimgesucht. 68·2 Proc. betrafen Männer, 31·8 Prob. Weiber. Dieses Ueberwiegen des männlichen Geschlechts erklärt sich durch die Berufsverhältnisse (Fabrikarbeiter, Handwerker, französische Soldaten etc.). Die Pocken kehrten da am meisten ein, wo die Bildung am geringsten und demzufolge Vaccination und Revaccination am wenigsten durchgeführt war. Hinsichtlich des Alters ist als wichtigstes Factum und als glänzender Erfolg der Impfung die geringe Morbilität der Kinder hervorzuheben. Im ganzen Canton sind nur 52 Kinder unter 15 Jahren oder 5·6 Proc. aller Erkrankungen von Blattern befallen worden. Dagegen betreffen die übrigen 94·4 Proc. ausschliesslich Erwachsene. Der Triumph der Impfung wird noch dadurch erhöht, dass 16 Kinder unter 1 Jahr, sowie sämmtliche 15 gestorbenen Kinder ohne Ausnahme ungeimpft waren. Die Hauptmasse der Erkrankungen fällt, wie das ja auch anderwärts nachgewiesen wurde, in die zwanziger und dreissiger Jahre. Von den 1103 Spitalblatternkranken starben 161 = 14·59 Proc. Dieser verhältnissmässig hohe Procentsatz hätte, wie Brunner ausführt, verhütet werden können, wenn die Revaccination der Erwachsenen ebenso vollständig hätte erfolgen

Digitized by Google

können, wie die Impfung der Kinder. Die Sterblichkeitsverhältnisse der Geschlechter stehen sich ziemlich nahe; das Maximum der Mortalität fällt nicht mit der Zeit der höchsten Morbilität zusammen, sondern tritt erst einige Monate später ein. Die Mortalität der Ungeimpften in den Spitälern betrug 69·2 Proc., bei Kindern unter 1 Jahr 80·9 Proc., bei einmal Geimpften 12·2 Proc. Unter sämmtlichen 1103 Pockenfällen starb kein einziger Geimpfter unter 19 Jahren. Der Impfschutz zeigte sich also noch bis zum 19. Jahre wirksam, indem er wenigstens alle jüngeren Geimpften vor tödtlicher Variola bewahrte. Revaccinirte erkrankten 10. — Da 95 Proc. aller Pockenfälle Erwachsene ohne Revaccination betreffen, so folgert Brunner, dass die ganze Epidemie durch eine sorgfältige Revaccination hätte verhütet werden können. Ausser dieser Prophylaxis empfiehlt er die Isolirung der Patienten, und bei spärlichen zerstreuten Fällen die Zusammenziehung sämmtlicher in ein einziges Absonderungshaus, bei Ausdehnung der Epidemie dagegen mehrere Pockenhäuser an verschiedenen Orten.

Den klinischen Theil der Brunner'schen Arbeit, so interessant er auch ist, kann ich in dieser Zeitschrift wohl übergehen.

v. Pastau schildert die Pockenepidemie in Breslau 1871 bis 1872. Es erkrankten in der Stadt 7309 Personen an Blattern, es starben 1245 = 17·30 Proc. Bei solch grossen Zahlen ist die Entscheidung über den Einfluss der Impfung und die Prophylaxis überhaupt von doppelt grosser Bedeutung und das Urtheil Pastau's von um so erhöhterem Interesse, als er Dirigent des Allerheiligenhospitals ist, das allein 2416 Pockenpatienten aufnahm. Die Sterblichkeit in diesem Spitale war um 6 Proc. günstiger als bei den in den Wohnungen Verpflegten. Das weibliche Geschlecht wurde von der Seuche um 15·95 Proc. mehr ergriffen, als das männliche; ihre Mortalität betrug 1·23 Proc. mehr. Die Krankheit begann im Januar 1871, erreichte im Januar 1872 ihren Gipfelpunkt, um im April zu erlöschen. — Hinsichtlich des Alters stimmen Pastau's Beobachtungen mit denen anderer Forscher, ebenso hinsichtlich der Berufsclassen. Die Mortalität stellt er für das Alter von 10 bis 20 Jahren am geringsten, für das früheste Kindes- und das höchste Greisenalter am höchsten, jedoch so, dass sie in letzterem allmälig, bei ersterem in steilen Sprüngen anwächst. Von 7054 Geblatterten waren 1181 nicht geimpft, 5523 geimpft, 248 vaccinirt, 102 früher geblattert. Der günstige Einfluss der Revaccination zeigte sich namentlich beim Militair. Auffälliger aber zeigte sich der Nutzen der Impfung durch den Einfluss auf den Verlauf der Krankheit, da die Geimpften wie Wiedergeimpften häufiger an der leichten Form, die Nichtgeimpften aber in doppelt so grosser Anzahl an schwereren Formen erkrankten. Kein einziger Revaccinirter hatte blutige Pocken. In den ersten fünf Lebensjahren wurden nur 0·5 Proc. der geimpften, dagegen 25·9 Proc. der nicht geimpften Kinder von schweren Formen ergriffen. Von den Nichtgeimpften starben 40·98 Proc., von den Geimpften 12·67 Proc., von den Revaccinirten 10·48 Proc., von den früher Geblatterten 12·75 Proc. Das Resultat seiner Zahlenangaben spricht Pastau etwa folgendermaassen aus: Die Impfung bewirkt ebensowenig unbedingte Immunität gegen Blatternerkrankung, wie diese selbst. Aber der Nutzen der Impfung ist dennoch ein völlig unbestreitbarer. Zunächst steht es fest, dass Geimpfte seltener an Blattern erkranken, als Nicht-

Digitized by Google

geimpfte. Dann macht die Vaccination die Pocken nicht nur seltener, sondern auch leichter. Das sind alte Erfahrungen; aber das zuverlässige und enorme Material Pastau's giebt dafür immer neuen objectiven Beleg. Die verderblichen Zweifel an dem Werthe der Impfung (sagt Pastau), die immer und immer wieder sich erheben, werden durch Vorlage statistischer Thatsachen am besten widerlegt. Die Vaccination, resp. Revaccination, wenn sie auch kein unfehlbares Schutzmittel ist, lässt sich nicht aus der Prophylaxe gegen Pocken verdrängen. Impfung im ersten und Wiederimpfung im 15. Lebensjahre sowie zweckmässig angelegte und gut organisirte Pockenhäuser, das sind die Mittel, wodurch die Pockenepidemieen nicht ganz gebannt, aber doch ausserordentlich beschränkt und in ihrem Verlaufe gemildert werden können.

Dr. Eyselein hat als Assistent am Blatternspital zu Augsburg zahlreiche Beobachtungen über Blattern angestellt und sich auch eingehend mit der Literatur beschäftigt. Ihm fiel dabei zunächst auf, dass die namentlich in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts vorgenommenen Impfungen in einem bedeutenden Missverhältniss zur Zahl der damaligen Bevölkerung standen und eine Unzahl ungeimpfter Kinder und älterer Individuen zurückblieb, die vor Allem als Ursache der fortwährend neuen Ansteckungen betrachtet werden müssten, bisher aber zu wenig gewürdigt worden seien. Den Nachweis hierfür sucht er durch theils mehr allgemeine, theils eingehender statistische Belege zu liefern und bespricht zu diesem Zwecke in ausführlicher und durch sorgsames Quellenstudium ausgezeichneter Weise die Geschichte der Impfung in England, Dänemark, Schleswig und Holstein, Schweden und Norwegen, Russland, Oesterreich-Ungarn, Italien, Frankreich, Preussen, Bayern, Württemberg, Baden. Eyselein, ein eifriger Lobredner der Impfung und der Revaccination, wendet sich mit warmen Worten an die Impfgegner, von ihrem unseligen und unverantwortlichen Streite abzulassen. Er bespricht dann die Frage, was zu einer guten genügenden Impfung erforderlich sei, und tritt lebhaft für den Impfzwang ein. Den gesetzlichen Impfzwang erklärt er für politisch und rechtlich geboten; mit demselben Rechte, sagt er, als ein Staat schwere, die persönliche Freiheit doch jedenfalls sehr beeinträchtigende Verordnungen über seine „weissen Sklavinnen“ verhängt, um dadurch einen Theil seiner Angehörigen vor Syphilis zu schützen, ist ihm erlaubt, für das ganze Wohl seiner Unterthanen durch die gesetzlich durchgeführte Impfung Sorge zu tragen. Ebenso lebhaft plaidirt er für Revaccination. Zur Durchführung all dieser Schutzmaassregeln empfiehlt Eyselein die Aufstellung von eigenen Impfärzten unter Oberleitung eines Centralimpfarztes.

Digitized by Google

Dr. med. Ad. Lafaurie: **Das Unbegründete der Vaccinationslehre und das Unberechtigte des Zwanges.** Ein offenes Sendschreiben an den Deutschen Reichstag. Hamburg, Richter, 1873. 31 S. 8. — Besprochen von Dr. E. Marcus in Frankfurt a. M.

Mit der den Impfprotestlern eigenen, anmaassenden Sprache verbindet Lafaurie eine merkwürdige Einbildungskraft, indem er sich selbst vormalt, er könne mit seinen abgedroschenen, oberflächlichen Redensarten den Reichstag gegen die Impfung und den Impfzwang einnehmen, gerade wie er sich eingebildet hat, er könne den Wiener medicinischen Congress bestimmen, „sich gegen ein Verfahren zu erklären, welches als ein unerhörtes in den Annalen der Wissenschaft der Medicin dasteht." Hier wie dort hat er glänzend Fiasco gemacht. Durch das Reiten des alten Paradepferdes von der Unhaltbarkeit des seitherigen statistischen Materials und von der Syphilis lassen sich eben verständige Leute nicht täuschen, zumal wenn von den treuesten, nüchternsten und wissenschaftlichsten Beobachtern diese zum tausendstenmal vorgebrachten Dinge schon längst widerlegt sind. Neu in der Broschüre Lafaurie's ist nur die Entdeckung, „dass auch ein gesundes Kind, von welchem geimpft wird, durch die Person, auf welche von ihm die Lymphe übertragen wird, syphilitisch werden kann," und zwar dadurch, „dass der Arzt bei massenhaften Impfungen wiederholte Einstiche in den Arm des zu impfenden Kindes macht und dann die Lancette wieder in Berührung mit der Pustel des Kindes bringt, von welchem geimpft wird." Dieser neugemachte Fortschritt in der Wissenschaft ist so sinnreich, dass es unverantwortlich gewesen wäre, die geehrten Leser nicht auf das Werk Lafaurie's hinzuweisen.

Zur Tagesgeschichte.

Die Verhandlungen des Deutschen Reichstages über das Impfgesetz.

Besprochen von Dr. **E. Marcus** in Frankfurt am Main.

Es ist keine beneidenswerthe Aufgabe, die mir die Redaction dieser Zeitschrift gestellt hat: den stenographischen Bericht über die Verhandlungen, welche im Reichstage über das Impfgesetz stattgefunden, zu lesen und zu besprechen. Bis zum Ueberdruss ist Alles und Alles, was die Impfgegner von jeher ausfindig zu machen oder zu lügen wussten, seit einer Reihe von Jahren in Reden, Broschüren, Flugblättern und Zeitungsartikeln abgeleiert worden; immer wurden die alten Phrasen, nicht einmal mit stylistischen Aenderungen, ohne Sinn und Verständniss wiederholt; der

Digitized by Google

Eine ersann die Lüge, die Anderen sprachen getreulich sie nach. Und nun kommt denn auch noch ein schwerer Pack stenographischer Reichstagsverhandlungen, in welchen die Freunde der Herren Nittinger, Hansjakob, Volger und Consorten das nämliche Zeug wiederkauen. Dieses Wiederkauen ist übrigens insofern erklärlich, als ja die Hauptagitation gegen das Impfen von den Vegetarianern ausgeht.

Bereits im vorigen Jahre hatte ich Gelegenheit, mich über das Fadenscheinige jener Agitation öffentlich auszusprechen. Herr Dr. Volger dahier hatte es unternommen, gegen das Impfen in einer unerhörten Weise zu eifern. Ich schrieb hiergegen in der „Neuen Frankfurter Presse" fünf Impfbriefe und wies, wie ich glaube mit vollem Erfolge, das Falsche seiner Angaben zurück. Genau dieselben Dinge werden uns nun von den Hand in Hand gehenden Rothen und Schwarzen aufgetischt. Reimer und Reichensperger, Mallinckrodt und Hasenclever reichen sich wiederum brüderlich die Hände, um das Impfgesetz zu Fall zu bringen.

Die Socialdemokraten erklärten sich als Impfgegner, weil die Aerzte nur an dem Arme der Unbemittelten experimentiren wollten und weil nicht der mangelnde Schutz der Impfung, sondern die Armuth und Dürftigkeit die Ungeimpften häufiger erkranken und sterben lasse, als die Geimpften. Ich habe bereits in der „N. Frankf. Presse" vom 30. März d. J. („Impfung und sociales Elend") das Lächerliche und Frivole dieser Behauptung nachgewiesen; ich konnte es um so leichter, als mir gerade das Archiv für Heilkunde vorlag, in welchem Dr. Albert Müller in Waldheim auf Grund einer genauen Blatternstatistik aus den Steuerlisten gezeigt hat, von wie grossem Einflusse die Impfung, von wie geringem dagegen äussere Lebensverhältnisse auf Erkrankung und Sterblichkeit an Blattern sind.

Hatten es die Socialdemokraten darauf abgesehen, ihre Wohlthäter, die Aerzte, als ihre Feinde und das Impfen als eine den Unbemittelten zugefügte Gewalt zu charakterisiren, so suchten die ultramontanen Streithähne die Vaccination als eine schreckliche Versündigung am Menschengeschlecht, die medicinische Wissenschaft als ein Nonsens, die Aerzte, die nicht an die päpstliche Unfehlbarkeit glauben, als Dummköpfe, das Verlangen nach einem Reichsgesundheitsamt als einen schauderhaften Eingriff in die Rechte der Einzelstaaten hinzustellen. Natürlich! Einheit darf nur von Rom aus geboten werden.

Es verlohnt sich wirklich nicht der Mühe, die Ausführungen der Ultramontanen auch nur im Auszuge mitzutheilen. Es ist geradezu unbegreiflich, dass Männer wie Reichensperger, Mallinckrodt, Windthorst, denen man doch Verstand nicht absprechen kann, in ihrem Eifer so Abgeschmacktes und Unsinniges zum Tausendstenmal von sich geben konnten. Man kann sich diese Breittreterei von allen möglichen Seiten zusammengestoppelter, theilweise unwissenschaftlicher, theilweise erfundener und längst widerlegter Behauptungen, dieses Ignoriren wirklicher Verhältnisse und wissenschaftlich erwiesener Thatsachen, nur dadurch erklären, dass, wie es auch der Abg. Dr. Zinn angedeutet hat, weniger die von den Ultramontanen ausgesprochenen Gründe maassgebend waren, als politische und staatsrechtliche. Alle Wege führen nach Rom. Dem Reiche muss ein Stein in den Weg geworfen werden, wohin es auch wandeln und was es auch schaf-

Digitized by Google

fen mag; der Particularismus muss wieder zu Ehren gebracht werden, denn es ist immer eher möglich, auf die Medicinaldirectionen der Einzelstaaten einen ultramontanen Einfluss zu üben, als auf ein Reichsgesundheitsamt in Berlin. „Es ist nicht nöthig, Alles von Berlin her zu reglementiren," rief Herr Windthorst aus. — Sapienti sat!

Sachlich wurde von den Gegnern des Impfens nichts von Bedeutung vorgebracht. Den Millionen — Zahlen, mit denen die Impfstatistik rechnet — wussten sie nichts als Sophismen, hier und da einmal einen unglücklichen Fall entgegenzustellen; nichtsdestoweniger umgaben sich die schwarzen Wortführer mit einem Nimbus von Gelehrsamkeit und verstiegen sich sogar so weit, zu fragen, warum der von Dr. Nittinger ausgesetzte Preis noch nicht von den Impffreunden gewonnen worden sei. Ich antworte: Aus demselben Grunde, weshalb der Jesuitenpreis noch nicht gewonnen wurde. Wenn auch hundert- und tausendmal erwiesen worden ist, dass die Jesuiten den Grundsatz haben: „Der Zweck heiligt die Mittel!", so haben sie doch nicht gezahlt.

Eine grosse Rolle spielten bei den Ultramontanen wiederum einige soganannte Autoritäten aus Oesterreich. Zuerst der Chefarzt der österreichischen Staatseisenbahn Dr. Keller, der Mann, der auch die Hundswuth und Syphilis leugnet, derselbe, von dem Abg. Dr. Zinn richtig anführte, dass er unter dem Scheine der sorgfältigsten Beobachtung behauptet habe, die Arbeiter in den Spiegelfabriken Böhmens zeigten dieselben Symptome, wie Syphilitische, während ihm Prof. Bäumler in Erlangen, der sich an Ort und Stelle begab, nachwies, dass er Alles oberflächlich und falsch angegeben habe. Auch Dr. Lorinser in Wien musste herhalten, und hätten die Ultramontanen erst den Artikel gekannt, den er in der „N. Freien Presse" vom 11. April d. J. publicirt hat, wie würden sie sich die Hände gerieben haben! Aber Lorinser beruft sich hauptsächlich wieder auf seinen Freund Keller, mit dem er ja auch in der Syphilisfrage sympathisirt, und welcher Werth ist da seinen Ausführungen beizumessen! Der etwaige Schmutz der Impflanzette spielt auch bei ihm eine grosse Rolle; nun, Herr Lorinser, ein bekannter Operateur, glaubt er wohl, dass er nicht auch durch sein Amputationsmesser eine Krankheit übertragen könne, wenn es nicht sorgfältig gereinigt ist? Dem Reinen ist eben Alles rein!

Selbstverständlich waren die sittenreinen Ultramontanen auch gezwungen, der Syphilis ein eingehendes Capitel zu widmen. Bekanntlich ist auf diesem Gebiete von jeher schmachvoll gesündigt worden. Leute, die von sich reden machen wollten, Homöopathen, Vegetarianer u. s. w., suchten die Sache so darzustellen, als sei die Uebertragung von Syphilis durch Impfung ein täglich vorkommendes Ereigniss. Die sorgfältigste und unbefangenste Beobachtung hat gelehrt, dass auf viele, viele Millionen Impflinge kaum eine syphilitische Uebertragung gekommen ist, und in der Hälfte der beobachteten Fälle ist es noch zweifelhaft geblieben, ob nicht die Syphilis ererbt war und das Impfen nur die Gelegenheitsursache zum Ausbruch abgab. Der wissenschaftliche, streng beobachtende und gewissenhafte Arzt fürchtet hiernach diese, bei einiger Vorsicht leicht zu verhütende Gefahr durchaus nicht; wenn sich aber unter den Lesern vielleicht noch ein Laie finden sollte, der

Digitized by Google

durch das Geschrei der Impfgegner ein wenig wankelmüthig sein sollte, so möge er folgenden neuen Beweis für unsere Ansicht hören.

In einer durchaus nüchternen, klaren und fleissigen Arbeit hat Dr. Otto Hjelt, Professor der Medicin an der Universität Helsingfors, „die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Finnland mit besonderer Berücksichtigung der Statistik und Gesetzgebung der nordischen Länder" (aus dem Schwedischen. Berlin 1874, Hirschwald) beschrieben. Nach dieser Broschüre wurden von 1859 bis 1870 in die öffentlichen Krankenhäuser Finnlands 49 118, also fast funzig Tausend oder durchschnittlich pro Jahr 4093 venerische Personen aufgenommen — nur Verdächtige sowie Rückfälle und noch an anderen Krankheiten Leidende nicht mitgerechnet. Ausserhalb der Anstalten blieben wohl auch noch viele Venerische. Trotz dieser enormen Verbreitung der Syphilis kennt Hjelt keinen Fall von Syphilis durch Impfung. Er mahnt zwar ebenso, wie beim Schröpfen, durch das ja auch jene Krankheit überpflanzt werden kann, zur Vorsicht, aber er sagt klar und deutlich: „Unter die Maassregeln, welche zur Hemmung der Syphilis beobachtet werden müssen, gehört ebenfalls die Verhütung ihrer Verbreitung durch Vaccination. Dies ist eine Frage, welche im Auslande Veranlassung zu mancherlei Streitigkeiten und selbst der Vaccination Gegner erweckt hat. Es sind dem Verfasser keine sicheren Angaben zu Gesicht gekommen, dass dergleichen Fälle bei uns vorgekommen wären." Und in Deutschland, wo man gewiss sorgfältiger impft, sollte es schlimmer stehen?

Ich komme nunmehr zu den Verhandlungen im Deutschen Reichtage zurück. Wie Oasen in der Wüste leuchten da die Reden Löwe's und Zinn's hervor. Beide Volksvertreter hatten nach verschiedenen Seiten hin eine schwere Stellung. Einmal lässt es sich nicht in Abrede stellen, dass die Motive des Gesetzentwurfs äusserst knapp und dürftig gehalten waren; wenn etwas, so bewies eben diese Motivirung, wie nöthig eine oberste Centralbehörde für öffentliche Gesundheitspflege ist.

Es fehlte an wissenschaftlicher Begründung und genauen Zahlengruppirungen, nur nackte Thatsachen wurden vorgeführt. Die vortreffliche Statistik einiger Einzelstaaten und der Stand der Gesetzgebung in denselben war höchst mangelhaft angegeben. Weiter hatten die Impfgegner Himmel und Hölle mit Petitionen in Bewegung gesetzt, während die Impffreunde im Vertrauen darauf, dass die Regierungen das Material vollständig gesammelt hätten, sich fast gänzlich passiv verhielten. Sodann fiel jenen ärztlichen Mitgliedern des Reichstags der schwierige Beruf zu, alle die langweiligen, abgeschmackten, falschen, theilweise eigentlich gar keiner Antwort würdigen Angaben der Impfgegner aufmerksam zu hören und widerlegen zu müssen, weil sonst die Herren Ultramontanen nach dem canonischen Rechte gesagt hätten: Qui tacet consentire videtur. Dass sich Löwe und Zinn ihrer Aufgabe in so sachgemäser, würdiger und dabei aufopfernder Weise entledigten, gereicht ihnen zum höchsten Ruhme, und ich glaube im Namen fast aller Aerzte Deutschlands zu sprechen, wenn ich ihnen an dieser Stelle die höchste Anerkennung und Dankbarkeit zolle. Ihnen allein verdanken wir ein gutes Impfgesetz, das sich als eine wahre Wohlthat am Volke erweisen wird.

Digitized by Google

Zu beklagen bleibt es immerhin, dass noch in der dritten Lesung der Artikel 14 mit 141 gegen 140 Stimmen gestrichen wurde. Ich glaube, selbst Lasker war da ein wenig sentimental angekränkelt. Der Impfzwang ist, wie ich schon an anderer Stelle ausführlich dargelegt habe, so nöthig wie der Schulzwang; dem Gemeinwohl gegenüber darf das Recht des Einzelnen etwas eingeschränkt werden und es ist durchaus am Platze, Halsstarrige oder Humbugger, die sich nicht wollen impfen lassen und dadurch zu einer Gefahr für Andere werden, durch Strafgesetze zu zwingen. Mit Recht sagt Professor Gerhardt in Würzburg in der neuesten Auflage seines Lehrbuchs der Kinderkrankheiten: „Die von Carnot angeregten, von Nittinger u. A. bei uns in einer minder wissenschaftlichen Weise popularisirten Zweifel über die Unschädlichkeit, den wirklichen Nutzen und die Berechtigung der zwangsweisen Impfung sind heutzutage bereits durch die Wucht der dagegen vorliegenden Beweismassen unterdrückt. Die Schutzkraft derselben wurde, weil nicht in jedem Falle absolut nachweisbar, überhaupt angezweifelt, sie sollte ein unverantwortlicher Eingriff in die persönliche Freiheit des Staatsbürgers sein ..... Die Freiheit des Einzelnen, sich gegen die Pockenerkrankung nicht zu schützen, würde für den Gesundheitszustand Anderer gerade dieselbe Bedeutung haben, wie die Berechtigung des Einzelnen, sein Haus zu seinem Vergnügen in Brand zu stecken."

Ausser diesem hygienischen Gesichtspunkte giebt es aber auch noch einen bei dem Impfzwang in Betracht kommenden volkswirthschaftlichen. Die Kosten der Blatternhäuser sind enorm (hier in Frankfurt während der letzten Epidemie ausser dem bedeutenden Ordinarium noch 35 000 Gulden im Extraordinarium), die Sorge der Gemeinden und des Staates für die Hinterlassenen verstorbener oder erblindeter armer Blatternkranker ist mit immensen Ausgaben verbunden, der Verlust an Arbeitskräften, die Störung des Verkehrs an durchseuchten Orten gar nicht zu berechnen. Und da sollte man Alles auf den guten oder bösen Willen des Einzelnen ankommen lassen?

Wenn, wie nunmehr zu hoffen, das vom Zorne der Ultramontanen begeiferte Reichsgesundheitsamt demnächst ins Leben tritt, wird gewiss der jetzt abgelehnte §. 14 nochmals Gegenstand sorgfältiger Erwägung sein und ich zweifle nicht, dass er, wenn er dann später einmal erneuert vor den Reichstag kommt, mit einer grösseren Majorität angenommen wird, als er jüngst abgelehnt wurde.

Zum Schlusse drängt es mich noch zu erwähnen, dass nach dem stenographischen Berichte auch eine Petition aus unserer Stadt Frankfurt a. M. gegen das Impfgesetz eingegangen war, ausgehend von dem „Vereine für naturgemässe Lebensweise". Ich habe mich nun bemüht zu erfahren, wer und wie viele denn eigentlich zu dieser mir seither unbekannten Gesellschaft gehören. Trotz aller Mühe aber erfuhr ich nur vier Namen, darunter zwei, von denen mir versichert wurde, sie hätten aus Geiz den theuren fleischlichen Genüssen entsagt und seien Vegetarianer geworden.

Digitized by Google

Fortschritte der Canalisation Berlins.

(Radialsystem IV. Vorlage eines Ortsstatuts betr. Anschluss der Häuser an das Canalsystem.)

Nachdem die gründlichsten und mannigfachsten Vorarbeiten mehrere Jahre in Anspruch genommen hatten, geht es nun in Berlin erfreulich rasch voran mit der Ausführung. Am 6. März 1873 genehmigten die Stadtverordneten das Radialsystem III., es ist nach den Plänen und unter Leitung des Herrn Baurath Hobrecht in voller Arbeit und wird in etwa zwei Jahren vollendet sein. Nunmehr, Mitte April 1874, hat der Magistrat von Berlin bei der Stadtverordnetenversammlung eine Vorlage eingebracht, welche den Antrag enthält, sich mit der Ausführung der Canalisation des Radialsystems IV. nach dem mit vorgelegten Project und dem mit 2 480 000 Thlr. abschliessenden Kostenanschlage einverstanden zu erklären. Motivirt ist der Antrag ganz besonders durch den oft geschilderten Zustand der Panke. Das königl. Provinzialschulcollegium hat durch Rescript vom 14. Januar d. J., zwar in der bestimmten Erwartung, dass die beabsichtigte Ueberbrückung der Panke in der ganzen Länge des Schulgrundstücks schleunigst zur Ausführung gelangt, genehmigt, dass das neue Schulhaus der Friedrichs-Realschule vom 1. Februar c. ab in Gebrauch genommen werde, zugleich aber jene Maassregel als eine solche bezeichnet, durch welche die Beseitigung der schädlichen Ausdünstungen der Panke nicht erreicht werde. Nach dem vom Magistrat erforderten Gutachten der Baucommission für die Canalisation sind die bekannten Uebelstände, aus dem versumpften und im höchsten Grade verunreinigten Zustande der Panke herrührend, nur dadurch in einer zufriedenstellenden Weise zu beseitigen, dass die Hineinleitung der verunreinigten Effluvien in die Panke, wie solche vom Eintritt der Panke in das städtische Weichbild an bis zur Mündung derselben in die Spree stattfindet, aufgehoben werde. Gegen die Ausdünstungen der verunreinigten Panke dadurch Schutz zu suchen, dass man dieselbe in ihrem ganzen Laufe durch die Stadt überwölbt, widerräth die Commission auf das Entschiedenste. Sie verweist einerseits auf die grosse Kostspieligkeit eines solchen Baues, bei welchem die Grösse des Canals nach dem grössten Hochwasser bestimmt werden müsste, andererseits auf den geringen Nutzen, den eine solche Regulirung haben würde, da nur diejenigen Effluvien, welche die Kehrseite der adjacirenden Grundstücke liefern, aufgenommen werden könnten und eine besondere Canalisation der Parallelstrassen dieses Wasserlaufs keineswegs unnöthig würde. Sie hebt hervor, dass die Bauausführung in dem aufgeweichten Flussbette mit seinen verschiedenartigen Ein- und Anbauten eine unnütz schwierige wird, ferner dass in dem Maasse, in welchem die Verunreinigung der Panke weniger fühlbar wird, die Verunreinigung der Spree, welcher nun die Panke allen aufgenommenen Unrath zuführt, um so bemerklicher wird, endlich dass man damit auf den Vortheil, welcher ein in die Stadt ziehender reiner Wasserlauf gewährt — und ein solcher könnte doch die Panke sein — verzichten würde. Die Commission ist sonach der Meinung, dass eine gründliche Beseitigung des in Rede ste-

Digitized by Google

henden schweren Uebelstandes auf eine wirklich zweckmässige Weise sich nur dadurch erreichen lässt, dass man die verunreinigten Zuflüsse nicht mehr der Panke zuführt und so das Pankwasser in seiner ursprünglichen Reinheit erhält; sie beantragt einstimmig die sofortige Ausführung der Canalisation vom Radialsystem IV., in dessen Gebiet die Panke fliesst. Der Magistrat hat sich dem durchweg angeschlossen. Die zunächst erforderlichen Geldmittel wird der dem Magistrat bei Gelegenheit des Erwerbes der Wasserwerke überwiesene Canalisationsfonds zum Betrage von 154 900 Thlrn. bieten, da er nicht zweifelt, dass die Ressortminister, deren Genehmigung hierzu er mit Rücksicht auf Nro. 4 der die Wasserwerke betreffenden Cessionsurkunde vom 12. Februar 1874 nachsuchen würde, ihre Zustimmung zu dieser Verwendung zu ertheilen nicht Anstand nehmen werden. Ueberdies wird der Magistrat mit der Contrahirung einer Anleihe, in Betreff deren er der Stadtverordnetenversammlung nunmehr in Bälde eine Vorlage zu machen sich vorbehält, in nächster Zeit um so eher vorgehen können, als das Geld ziemlich flüssig ist, durch neue Unternehmungen nicht übermässig angezogen wird und ein grosser Theil des Publicums zur Zeit seine Fonds lieber sicherer und zu geringerem Zinsfuss, als weniger sicher und zu höherem Zinsfuss anzulegen bestrebt ist.

Bei Gelegenheit der Beschlussfassung über die Canalisation Berlins hatte die Stadtverordnetenversammlung den Magistrat ersucht: Vorschläge zu machen, wie in einem der Stadttheile, welche voraussichtlich in den nächsten Jahren nicht zur Canalisation gelangen werden, ein Versuch mit einer geregelten Abfuhr (Tonnensystem) bewerkstelligt werden könne, und dabei zugleich ausgesprochen, wie sie für wünschenswerth halte, dass in den neu entstehenden Stadttheilen auf ein Verbot der Abtrittsgruben hingewirkt werde. Wie der Magistrat schon der Stadtverordnetenversammlung unterm 9. October v. J. mitgetheilt, war er über den Gegenstand mit dem Polizeipräsidium in commissarische Verhandlungen getreten. Hierbei erklärte sich das Polizeipräsidium nun zwar zu dem Erlass einer bezüglichen Polizeiverordnung bereit, aber nur für den Fall, dass die Stadtgemeinde sich entschliesst, die Durchführung eines geregelten Tonnenabfuhrsystems auf städtische Kosten zu übernehmen. Unter dieser Voraussetzung und unter der ferneren, dass die Tonnen selbst von der Stadt beschafft und vorgehalten werden müssten, will das Polizeipräsidium Vorschriften erlassen, durch welche einmal das Verbot der Abtrittsgruben ausgesprochen und ausserdem den Hausbesitzern vorgeschrieben würde, ihre Häuser binnen einer nicht zu lang zu bemessenden Frist entweder, soweit dies möglich, mit Closeteinrichtungen oder aber mit Räumen zur Aufnahme der Abfuhrtonnen zu versehen. Die Communalbehörden sind hiermit vor die Frage gestellt: ob sie mit und neben der beschlossenen allgemeinen Canalisation noch die Herstellung eines systematischen Tonnen- und Abfuhrsystems für den ganzen Stadtbezirk in die Hand nehmen wollen? So sehr man schon bei Aufstellung dieser Frage geneigt ist, vor der Bejahung derselben und damit vor der gleichzeitigen Uebernahme zweier oder vielmehr, einschliesslich der mit der Canalisirung in nahem Zusammenhange stehenden Wasserversorgung des ganzen Stadtgebietes, dreier so colossaler Aufgaben zurückzuschrecken und so sehr die schlimmen und kostbaren Erfahrungen,

Digitized by Google

welche die Stadt Paris mit ihrem System der Fortschaffung der Excremente und deren Ablagerung zu La Villette und Bondy gemacht hat, von ähnlichen Einrichtungen abzunehmen scheinen; der Magistrat hat gleichwohl geglaubt, der eingehenden Erwägung der Frage näher treten zu müssen und sich die Bedingungen, unter welchen eine Bejahung derselben allein möglich wäre und damit alle Consequenzen, zu denen diese führen würde, vollständig klar zu machen. Das Resultat, zu dem der Magistrat, unter Benutzung der Vorarbeiten der gemischten Deputation für die Untersuchung der auf Canalisation und Abfuhr bezüglichen Fragen des Generalberichts derselben vom December 1872 und des Ergebnisses ihrer jetzt veranlassten Berathungen über den materiellen Inhalt, welcher einer auf die Abfuhr der menschlichen Excremente bezüglichen Polizeiverordnung zu geben wäre, gelangt ist, legt er der Stadtverordnetenversammlung nunmehr vor. Eine den sanitären Anforderungen entsprechende Polizeiverordnung über die Einrichtung der nicht mit Wasserclosets versehenen Aborte und die Wegschaffung der Excremente aus denselben müsste verbieten: 1) die Abtrittsgruben, 2) die Aufbewahrung der Fäces und des Urins in anderen Gefässen, als in Tonnen, 3) die Leitung der Excremente mittelst Abfallröhren in gemeinschaftliche Haustonnen. Sie müsste gebieten: 1) die Beschaffung von Tonnen für die einzelnen Haushaltungen, resp., sofern diese nach der Localität nicht möglich ist, zur Aufstellung in gemeinschaftlichen Abtritten auf den Höfen, 2) die Abfuhr dieser Tonnen mindestens alle acht Tage und zwar nur innerhalb gewisser vorzuschreibender Stunden, etwa — wie bisher schon vorgeschrieben war — von 11 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens. Die Construction und Beschaffenheit der Tonnen müsste genau vorgeschrieben sein, sie könnten — mit Rücksicht auf die für die Abfuhrwagen zu treffenden Einrichtungen — nur in einigen wenigen Grössen (vielleicht in zwei oder drei Formaten) zugelassen werden. Dass die Excremente, um sie während ihres Verbleibens im Bereiche der Wohnungen und Häuser sicher unschädlich zu machen, desinficirt werden sollen, würde vielleicht nicht von vornherein vorzuschreiben sein, solche Verordnungen — deren Beobachtung einer wirksamen Controle zu unterwerfen überdies kaum möglich ist — wären vielmehr für den etwaigen Eintritt von Epidemieen vorzubehalten. Mit der möglichst unschädlichen Aufbewahrung der Excremente in den Häusern und der möglichst wenig unreinlichen Fortschaffung derselben ist es aber noch lange nicht gethan. Es fragt sich vielmehr weiter: wohin sollen sie gefahren werden, um aus den Tonnen ausgeschüttet zu werden, und wie sollen sie an den Sammelplätzen behandelt werden? Es ist schon oben angedeutet, dass es wesentlich mit der Mangel an geeigneten sanitär zulässigen Abladeplätzen in der Nähe der Stadt ist, welcher den Abfuhrunternehmern ausserordentlich grosse Schwierigkeiten bereitet. Und doch steht die Menge der von ihnen unterzubringenden Stoffe — bei der noch vielfach vorkommenden anderweiten Beseitigung der Excremente und bei der jetzt üblichen langen Aufbewahrung derselben in den Abtrittsgruben — in gar keinem Verhältniss zu der colossalen Masse, welche bei einer nach den vorstehenden Andeutungen geregelten Abfuhr täglich unterzubringen sein würde. Die gewaltige Schwierigkeit, für diese Massen Abladeplätze seitens der Commune zu beschaffen, von diesen aus die Excre-

Digitized by Google

mente als Dungstoffe entweder abzusetzen oder sie — wenn man auf raschen Absatz verzichten müsste — durch Eingrabung resp. Beschüttung unschädlich zu machen, oder sie mittelst Schiffen oder Eisenbahnen etwa zur Ostsee hin abzuführen, wollen wir hier nur andeuten, und von der Voraussetzung — welche die Erfahrung wahrscheinlich als sehr sanguinisch herausstellen würde — ausgehend, dass ein Absatz von den Abladeplätzen aus möglich wäre und dass derselbe die Zinsen des zur Erwerbung solcher Plätze verwendeten Capitals decken würde, nur diejenigen Kosten berechnen, welche die Durchführung des vorher skizzirten Tonnensystems und der Abfuhr selbst erfordern würde. Nach den Resultaten der Volkszählung von 1871 waren in Berlin vorhanden rund 180 000 Wohnungen, davon waren mit Wasserclosets versehen 16 400 Wohnungen, also ohne Wasserclosets rund 164 000 Wohnungen. Rechnet man nach den Ermittelungen jener Volkszählung auf jede Wohnung 4·59 Menschen, so wären 1871 752 760 oder rund 750 000 Personen vorhanden gewesen, deren Excremente durch Abfuhr zu beseitigen waren. Nun hat zwar seit 1871 die Zahl der mit Wasserclosets versehenen Wohnungen jedenfalls nicht unerheblich zugenommen, andererseits hat aber in den letzten Jahren eine sehr grosse Zahl von Neubauten in noch nicht mit Wasserleitung versehenen Stadttheilen stattgefunden. Man wird daher bei der Annahme, dass auch heute noch mindestens 750 000 Einwohner auf die Abfuhr angewiesen sind, gewiss nicht fehlgreifen. Die Production eines Menschen an Fäcalstoffen wird auf täglich 2 Pfund veranschlagt. Es werden daher, da die Excremente nicht länger als eine Woche innerhalb der Wohnhäuser bleiben sollen, wöchentlich $7 \times 2 \times 750\,000 = 10\,500\,000$ Pfd. oder täglich 1 500,000 Pfd. = 15 000 Ctnr. abzufahren sein. Die hierdurch entstehenden Kosten veranschlagt der Magistrat nach neuer vorgelegter Einzelberechnung auf 1 575 058 Thlr. Setzt man diesem Betrage der jährlichen Unterhaltungskosten $5^1/_2$ Proc. für Zinsen resp. Amortisation des Anlagecapitals hinzu mit 192 402 Thlr., so ergiebt sich die Summe von 1 767 460 Thlr. als diejenige Rente, mit welcher mindestens das städtische Budget belastet werden würde. Der Magistrat ersucht deshalb die Stadtverordnetenversammlung, sich mit ihm dahin einverstanden zu erklären, dass die Durchführung eines geregelten Tonnenabfuhrsystems für sämmtliche mit Wasserclosets nicht versehene Haushaltungen von der Communalverwaltung und auf städtische Kosten nicht zu übernehmen sei.

In dem Beschluss vom 19. v. M. wünschte die Versammlung auch eine Vorlage wegen des mit Rücksicht auf die Canalisation erforderlichen Ortsstatutes. Der Magistrat hat den Entwurf eines solchen und einer gleichzeitig nothwendig werdenden Polizeiverordnung aufgestellt und das Polizeipräsidium ersucht, über den Gegenstand mit ihm in Berathung zu treten. Einer Antwort hierauf ist der Magistrat noch gewärtig. Ueber den Gegenstand ist daher zur Zeit bei ihm noch nicht definitiv entschieden, doch nehme er keinen Anstand, Abschriften jener Entwürfe zur vorläufigen Kenntnissnahme beizufügen. Die Entwürfe lauten:

„Auf Grund des §. 11 der Städteordnung vom 30. Mai 1853 werden für den Stadtbezirk von Berlin folgende statutarische Anordnungen getroffen.

Digitized by Google

§. 1. In denjenigen Stadttheilen und Strassen, welche bei der bevorstehenden Canalisirung der Stadt mit unterirdischen Canälen versehen werden, ist jedes bebaute Grundstück durch ein in dasselbe eingeführtes Rohr (Verbindungsrohr) an den Strassencanal anzuschliessen. Durch dieses Rohr ist das Regenwasser, Haus- und Wirthschaftswasser, wie das zu gewerblichen Zwecken benutzte Wasser in den Strassencanal abzuführen. Feste Stoffe, wie Küchenabfälle, Müll, Kehricht, Schutt, Sand, Asche, dürfen in dasselbe nicht eingeführt werden. Aus allen Wasserclosets müssen auch die menschlichen Excremente durch das Verbindungsrohr in den Strassencanal abgeführt werden. §. 2. Die Legung des Verbindungsrohrs erfolgt durch den Magistrat für Rechnung des Eigenthümers. An dem Verbindungsrohr dürfen ohne vorgängige Genehmigung der mit dem Bau und der Verwaltung der öffentlichen Strassencanäle beauftragten städtischen Deputation keine Aenderungen oder Reparaturen vorgenommen werden. §. 3. Die innerhalb der Grundstücke zur Abführung der Unreinigkeiten derselben erforderlichen Einrichtungen herzustellen ist Sache der Eigenthümer. Der Magistrat wird nach Maassgabe des Fortschrittes der öffentlichen Canalisationsarbeiten in den zur Veröffentlichung seiner amtlichen Bekanntmachungen bestimmten Zeitungen diejenigen Strassen oder Strassentheile aufsuchen, in welchen die Grundbesitzer mit den Hausentwässerungsanlagen vorzugehen haben. §. 4. Innerhalb sechs Wochen nach erfolgtem Aufruf (§. 3) haben die Besitzer resp. Verwalter der in den betreffenden Strassen oder Strassentheilen belegenen bebauten Grundstücke dem Chefingenieur für die Canalisationsbauten eine vollständige Zeichnung des Entwässerungsprojects nebst eingeschriebenen Maassen in duplo mittelst schriftlichen Antrages auf Consensertheilung vorzulegen. Erst nach Ertheilung des Consenses und nach den Bedingungen desselben ist die Entwässerungsanlage und zwar innerhalb sechs Wochen nach Behändigung des Consenses auszuführen. §. 5. Nach Fertigstellung der Entwässerungsanlage ist davon dem Chefingenieur schriftliche Anzeige behufs der Revision derselben zu machen. Die Anlage darf nicht früher in Betrieb gesetzt werden, als bis der Chefingenieur sie für genügend und den polizeilichen Vorschriften entsprechend anerkannt, und demgemäss den Consens zu ihrer Benutzung gegeben hat. §. 6. Bei der Ausführung der unterirdischen Entwässerung werden alle vorhandenen Arten offener Entwässerung der Strassen und der dadurch bedingten Bauten, wie der Rinnsteine, wie der Rinnsteinbrücken, Uebergänge etc., beseitigt. §. 7. Ebenso werden etwa vorhandene unterirdische Entwässerungsleitungen, soweit dieselben sich nicht etwa nach dem Urtheil des Chefingenieurs als für die Canalisation brauchbar erwiesen, beseitigt, resp. durch Vermauerung geschlossen. §. 8. Die Begrenzung des Bürgersteiges gegen den Strassendamm hin wird durch Granitschwellen von 0·2 Meter Höhe und mindestens 0·2 Meter Breite gebildet, an welche sich mit gleichmässigem Gefälle unmittelbar die Wölbung des Strassendammes anschliesst. §. 9. Die Beseitigung der Rinnsteine (vgl. §. 6.), die Legung der Granitbordschwellen, sowie der Anschluss des Strassendammpflasters wird durch die mit der Bauausführung der Canalisation beauftragten bautechnischen Organe ausgeführt. Die hierbei für Lieferung und Verlegung der Granitbordschwellen, sowie für Beseitigung der Privatübergänge und Rinnsteinbrücken entstandenen Auslagen

Digitized by Google

sind von demjenigen zu tragen, welcher den betreffenden Bürgersteig zu unterhalten hat. §. 10. Aenderungen in der Entwässerung dürfen nur unter Genehmigung der mit dem Bau und der Verwaltung der öffentlichen Strassencanäle beauftragten städtischen Deputation erfolgen. §. 11. Den städtischen Bau- resp. Verwaltungsbeamten der Canalisation muss jederzeit der Zutritt behufs Revision der Hausentwässerung gestattet werden. §. 12. Von jedem der Canalisation angeschlossenen Grundstück ist eine jährliche — durch einen besonderen Tarif festzustellende — Abgabe zu entrichten. Diese Abgabe, wie die nach §. 2 und §. 9 von den Eigenthümern zu zahlenden Kosten werden nach vergeblicher Aufforderung zur Zahlung im Wege der administrativen Execution eingezogen."

„Unter Hinweisung auf das bezüglich der Canalisation Berlins ergangene Ortsstatut vom . . . ten verordnet das königliche Polizeipräsidium auf Grund . . . . . für den Stadtbezirk von Berlin nach Anhörung des Gemeindevorstandes, was folgt: §. 1. Auf den Grundstücken derjenigen Strassen und Strassentheile, welche vom Magistrat durch die im §. 4 des Statuts erwähnten Bekanntmachungen aufgerufen worden sind, ist die Anlegung von Abtrittsgruben nicht gestattet. Die auf solchen Grundstücken vorhandenen Abtrittsgruben sind innerhalb vier Wochen, nachdem die Entwässerungsanlage in Betrieb gesetzt worden ist (§. 5 des Statuts), zu beseitigen. §. 2. Besitzer oder Verwalter von Grundstücken, welche der Vorschrift im §. 1 zuwiderhandeln, verfallen in eine Geldstrafe von . . . bis . . . und haben ausserdem zu gewärtigen, dass die Beseitigung der Abtrittsgruben auf ihre Kosten im Wege der administrativen Execution erfolgt. §. 3. Für die Anlage der Grundstücksentwässerung (§. 3 des Statuts) gelten folgende Vorschriften: a. die Zungenrinnsteine, sowie alle etwa vorhandenen, mit Hausableitungsröhren in Verbindung stehenden Sammel- oder Senkgruben sind zu beseitigen; b. alle Abfallröhren in den Häusern sind über dem höchsten Einfluss durch Verlängerung über das Dach hinaus oder durch Anschluss an Rauchröhren zu ventiliren; c. jeder Ausguss ist mit einem unbeweglichen Rost (Sieb) zu versehen; d. unter jedem Ausguss, sowie unter jedem Wassercloset sind Wasserverschlüsse anzuordnen; e. die Ableitung des Regenwassers von den Höfen darf nur durch Gullies geschehen; f. diese Gullies dürfen nur zur Aufnahme des Regenwassers dienen; g. in das Haus- und Ableitungsrohr ist unmittelbar hinter der Frontwand des Gebäudes und zwischen dieser und der selbstthätigen Klappe (vgl. unter h.) ein Wasserverschluss anzubringen; h. unmittelbar hinter dem Wasserverschluss ist in das Hausableitungsrohr eine selbstthätige, hängende, metallene Klappe einzuschalten. Dieser Theil des Hausableitungsrohrs, wie der Wasserverschluss muss zugänglich sein; i. die Regenabfallröhren dürfen nicht über dem Pflaster der Höfe und des Bürgersteiges münden, sind vielmehr bis direct in das unterirdische Hausableitungsrohr zu führen; k) der lichte Durchmesser des Verbindungsrohrs (vergl. §. 1 des Statuts) darf 16 Cm. nicht übersteigen, besonderen Falles können zwei Verbindungsröhren gestattet werden. Anlagen, welche bei der Revision (§. 5 des Statuts) diesen Vorschriften nicht entsprechend befunden werden, sind unzulässig und werden erforderlichen Falles im Wege der administrativen Execution auf Kosten des Grundbesitzers abgeändert oder beseitigt. §. 4. Für die Einleitung von Fabrik-

Digitized by Google

abwässern in die öffentlichen Canäle können besondere Vorschriften bezüglich der Entwässerungsanlagen gestellt werden. Im Falle der Nichtbeachtung derselben gilt dasselbe, was im letzten Absatz des §. 3 bestimmt ist. §. 5. In eine Geldstrafe verfällt: a) jeder Grundstücksbesitzer oder Verwalter, welcher nicht innerhalb der im §. 4 des Statuts bestimmten Fristen das Hausentwässerungsproject vorlegt resp. ausführt; b) jeder Grundstücksbesitzer, welcher die Entwässerungsanlage in Betrieb setzt, bevor ihm dazu der in Gemässheit §. 5 des Statuts erforderliche Consens ertheilt ist; c) jeder Hauseigenthümer, welcher Aenderungen an dem Verbindungsrohr (§. 2 des Statuts) oder der Grundstücksentwässerungsanlage ohne die nach §. 10 des Statuts erforderliche Genehmigung vornimmt; d) jeder Grundstückseigenthümer resp. Inhaber eines Hauses oder einer Wohnung, welcher den Beamten des Magistrats den Zutritt versagt, um den Zustand der Hausröhren und häuslichen Canalisationsanlagen zu untersuchen, und jeder Grundstückeigenthümer, welcher die vorgefundenen Mängel nicht beseitigt oder die nach technischem Ermessen erforderlichen Abänderungen nicht vornimmt (§. 11 des Statuts); e) wer feste Stoffe, wie Küchenabfälle, Müll, Strassenkehricht, Schutt, Sand, in die Hausleitungsröhren oder in die Canäle einführt, sowie derjenige, welcher Schlamm in die Gullies kehrt oder kehren lässt; f) jeder Grundstückseigenthümer, welcher nicht dafür sorgt, dass die innerhalb seines Grundstücks befindlichen Anlagen dergestalt gespült werden, dass eine Verstopfung derselben nicht eintritt oder eine eingetretene Verstopfung nicht sofort beseitigt. §. 6. Ein Besitzer oder Verwalter, welcher in die Strafe des §. 5 ad a. verfällt, hat ausserdem zu gewärtigen, dass die Ausführung der Anlagen für seine Rechnung im Wege der administrativen Execution erfolgt. §. 7. Wenn der Mangel der erforderlichen Spülung (§. 5 f.) durch den Miether verschuldet ist, hat auch dieser eine Strafe zu gewärtigen, ohne dass jedoch dadurch die Verantwortung des Besitzers aufgehoben wird."

Kleinere Mittheilungen.

Disraeli und Derby über Gesundheitspflege. Die beiden Führer der Torypartei in England, die erst neuerlichst wieder berufen wurden, die Regierung ihres Landes zu leiten, hatten im abgelaufenen Jahre Gelegenheit genommen, ihre Ansichten über die Bedeutung der Hygiene und des hygienischen Unterrichtes zu entwickeln. Es dürfte von Interesse sein, die Ansichten dieser hervorragenden Staatsmänner kennen zu lernen.

Disraeli hielt in Manchester bei einem ihm zu Ehren veranstalteten Meeting eine grosse politische Rede, in welcher er die wichtigsten Tagesfragen erörterte. Das aus nahezu 50 000 Menschen bestehende Publicum gehörte zum grossen Theile der Arbeiterbevölkerung an, und nachdem der Redner die grossen socialen Probleme entwickelt und auf ihr berechtigtes Maass zurückgeführt hatte, fuhr er fort:

Digitized by Google

„Nach meiner Meinung ist die Verbesserung des Gesundheitszustandes des Volkes diejenige sociale Aufgabe, welche allen anderen voranzugehen hat und welche in erster Linie die Aufmerksamkeit des Staatsmannes und Politikers jeder Partei in Anspruch nehmen muss. Gute Wohnungen, reines Trinkwasser, unverdorbene Nahrung, reine Luft sind die Bedingungen, durch deren Herbeischaffung wir das Wohl und Behagen der Menschen fördern können. . . . Ich wiederhole es, die hygienischen Fragen überragen an Wichtigkeit alle anderen Fragen, und darf für den praktischen Staatsmann keine höher stehen. Ein grosser Gelehrter, der zugleich durch seinen Geist berühmt war, pflegte zu sagen, es müsse sich in die Vulgata ein Irrthum eingeschlichen haben. Der Spruch, den König Salomo als Inbegriff aller menschlichen Weisheit hingestellt hat, kann nicht lauten: Vanitas vanitatum omnia vanitas, er muss heissen: Salatas salutatum omnia salutas. Es kann nicht oft und nicht energisch genug entwickelt werden, dass, wenn es sich um Grösse und Bedeutung einer Nation handelt, die hygienischen Verhältnisse derselben zuerst ins Auge gefasst werden müssen. Wir können uns ein Land denken, welches bedeckt ist mit Siegestrophäen, welches stolz ist auf den Reichthum seiner Kunstanstalten, auf die in seinen Museen und Bibliotheken angehäuften Schätze menschlicher Geistesthätigkeit; das Land kann von einer intelligenten, witz- und geistreichen Bevölkerung bewohnt sein; wenn aber in diesem Lande die Volkszählung eine Abnahme der Bevölkerung nachweist, ja wenn nur eine Abnahme in der Durchschnittsgrösse der männlichen Bevölkerung nachgewiesen wird, kann man, ohne zu irren, vorhersagen, dass diese Nation ihre grosse historische Bedeutung allmälig einbüssen und selbst ganz verlieren wird. Ich muss darum nachdrücklich wiederholen und möchte es allen meinen Hörern einprägen, dass die hygienischen Fragen weit über allen Fragen stehen, welche das Staatsinteresse zum Gegenstande haben; sie stehen nicht nur höher als jene oft principiellen Fragen, welche die Parteien scheiden, sie überragen selbst alle anderen Fragen, welche wegen ihrer grossen Bedeutung die Parteiunterschiede verwischen. Sie müssen bedenken, dass die Grösse dieses Landes in erster Reihe von der physischen Entwickelung seiner Bewohner abhängt, und dass Alles, was zur Verbesserung des Gesundheitszustandes geschieht, auch zur Grundlage wird für die Grösse und für den Glanz unserer Nation.“

Wenige Tage später hatte Lord Derby Gelegenheit, bei Eröffnung eines Krankenhauses seine Ansichten über Hygiene darzulegen, und anknüpfend an Disraeli's Rede sprach er Folgendes:

„Es ist kaum eine Woche her, dass ein ausgezeichneter Staatsmann in einer Rede, die alle grossen Tagesfragen behandelte, es darlegte, dass die hygienischen Fragen und deren glückliche Lösung die Grundlage bilden für die gedeihliche staatliche Fortentwicklung, wie für die Grösse Englands. Vor dreissig Jahren, vielleicht auch noch vor zwölf Jahren würde ein politischer Parteiführer nach einer ähnlichen Aeusserung für excentrisch oder paradox gehalten worden sein, heute sieht ein Jeder in diesem Ausspruche den Ausdruck für das richtige Erkennen dessen, was dem Volke noththut und worauf es vor Allem ankommt. Das ist ein bemerkenswerther Wechsel in unseren Anschauungen, und wir müssen Jenen dankbar sein, die diesen Wechsel herbeigeführt haben. Wir könnten die einzelnen Namen dieser Männer nicht nennen, sie sind als Individuen meist ungekannt, aber ihrem selbstlosen Hingeben an eine grosse Sache, ihrem gemeinsamen Zusammenwirken ist der grosse Umschwung in unseren Anschauungen gelungen. Zur Ehre des ärztlichen Standes muss es erwähnt werden, dass unter den werkthätigen Förderern aller hygienischen Fortschritte stets eine grosse Zahl Aerzte war, und während sie einerseits unermüdet waren, den Leidenden zu helfen, haben sie andererseits am eifrigsten die Lehre vertreten — dass das Leiden verhüten besser sei, als das Leiden heilen. Es ist hier nicht der Platz, die einzelnen Fragen der Sanitätsgesetzgebung zu besprechen, aber das Eine muss ich aussprechen, dass die Ueberzeugung, welche wir durch die wis-

Digitized by Google

senschaftliche Hygiene erlangt haben, „es gäbe eine Präventiv-Medicin", von unaussprechlicher Tragweite ist. Die Menschen lernen es nur langsam begreifen, bis zu welchem Grade ihr Wohlbefinden von ihnen selbst abhängt; sie sind erstaunt, wenn man ihnen sagt, dass neun Zehntheile der Leiden, welche das Menschengeschlecht heimsuchen, durch die Menschen selbst verschuldet sind: sie sind geneigt, zusammenzuwerfen jenes achtungswerthe Gefühl, Unvermeidliches freudig zu ertragen, mit jener stumpfen Resignation jedem, auch dem zu beseitigenden Uebel gegenüber. Die Resignation ist eine Folge von Trägheit und Apathie und kennzeichnet den uncivilisirten im Gegensatze zu dem civilisirten Menschen. Warum ich dies Alles sage — weil ich überzeugt bin, dass keine sanitäre Verbesserung durchgreifend wirken kann, so lange nicht im Volke das volle Verständniss für alle auf Hygiene Bezug habenden Fragen entwickelt ist. Darum ist hygienischer Unterricht noch weitaus nothwendiger als hygienische Gesetzgebung. Wenn erst ein Volk erkannt hat, was ihm nach einer Richtung noththut, muss die Gesetzgebung über kurz oder lang dieser Erkenntniss Rechnung tragen; aber umgekehrt bleiben die Gesetze nutzlose Papierfetzen, insolange sie nicht verstanden und ihre Bedeutung nicht gewürdigt wird."

Diese Reden enthalten Sprüche staatsmännischer Weisheit, die mit goldenen Lettern verzeichnet zu werden verdienten. Glückliches Land, in welchem die Führer der Conservativen es aussprechen, dass die Gesetzgebung jedem klar erkannten Volkbedürfniss Rechnung tragen muss! (N. Fr. Pr.)

Gelbfieber in Buenos Ayres und Montevideo. Dr. Scrivener in Buenos Ayres veröffentlicht in der „Med. Times and Gazette" (1872, Nov. 9 u. ff.) eine Reihe von Aufsätzen über Gelbfieber, hauptsächlich auch zu dem Zweck, um die Behauptung zu widerlegen, dass Gelbfieber nur an der Küste und in tiefen marschigen Gegenden anzutreffen ist. Buenos Ayres und Montevideo, zu beiden Seiten des Ausflusses des La Plata gelegen, 120 engl. Meilen von einander entfernt, aber in regstem täglichen Verkehr mit einander stehend, sind in hygienischer Beziehung sehr verschieden. Buenos Ayres, mit 190 000 Einwohnern, in einem sehr gesunden Klima und weitläufig gebaut, hat weder eine Canalisation noch Wasserleitung und ist eine überaus schmutzige Stadt, während Montevideo, mit 80 000 Einwohnern, herrlich auf steinigem Boden amphitheatralisch um den Golf gelegen, gut canalisirt und reichlich mit Wasser versehen ist. In Montevideo war eine heftige Gelbfieberepidemie im Jahre 1857, die trotz des täglichen Verkehrs mit Buenos Ayres in dieser Stadt nicht auftrat, und umgekehrt herrschte im Jahre 1858 in Buenos Ayres zum ersten Mal Gelbfieber, während Montevideo, trotzdem dass keinerlei Quarantänemaassregeln zwischen den beiden Orten bestanden, verschont blieb. Dann erschien Gelbfieber in Buenos Ayres erst wieder im Jahre 1871 und in Montevideo im Jahre 1872. In diesen Jahren waren die Städte gegen einander abgesperrt und man würde sicher diesen Maassregeln das Verschontbleiben der anderen Stadt zugeschoben haben, hätten sich nicht 1857 und 1858 ohne diese Maassregeln die Verhältnisse gerade so gestaltet. Im Jahre 1857 herrschte Gelbfieber nur im nördlichen Theile der Stadt Montevideo, wo der Boden niedrig und feucht ist und war hier von einem inficirten Schiffe, von dem schmutzige Wäsche zum Waschen in diesen Stadttheil gebracht war, eingeschleppt worden; die Epidemie dauerte 4 Monate (März bis Juni) und forderte 5000 Opfer. Auch 1872 war Gelbfieber von einem aus Pernambuco kommende Schiffe eingeschleppt worden, brach ebenfalls im März aus, dauerte bis Ende Mai, forderte aber weit weniger Opfer als das erste Mal. Der Grund hierfür liegt wohl zum Theil darin, dass, als die Epidemie bis Mitte April stetig stieg, die Behörden die Bevölkerung aufforderten, womöglich die Stadt zu verlassen und dass darauf hin nahezu die Hälfte der Einwohner aufs Land zog, worauf hin dann die Epidemie rasch abnahm und gegen Ende Mai erloschen war. Die Epidemie blieb auf den Stadttheil beschränkt, wo sie zuerst aufge-

Digitized by Google

treten war, und zwar, wie man in Montevideo annahm, in Folge der strengen sanitären Maassregeln der Behörden, die die Fieberkranken isolirten und sie in Nothhospitäler vor der Stadt brachten und die Gesundgebliebenen aus den inficirten Häusern entfernten. Wie wenig auf wirkliche Kenntniss der Krankheit übrigens diese sanitären Maassregeln gegründet sind, ergiebt sich aus dem weiteren Bericht von Dr. Scrivener, indem er nachweist, wie über die Entstehung und Verbreitung des Gelbfiebers Sicheres durchaus noch nicht bekannt ist und Alles sich bis jetzt nur in mehr oder weniger wahrscheinlichen Hypothesen bewegt und den er mit den Worten schliesst: „Aus dem Mitgetheilten ergiebt sich, dass das Auftreten von Gelbfieber weder (wie vielfach behauptet wird) mit einer bestimmten Temperatur zusammenhängt, noch bestimmte atmosphärische Verhältnisse verlangt und dass es an der See, in der Ebene wie auf den Bergen mit gleicher Heftigkeit auftritt. Keine Absperrung hat bis jetzt ihre Ausbreitung verhindert, keine sanitären Maassregeln haben ihr Weiterschreiten aufgehalten von den Küsten des Stillen Oceans bis zu den Gebirgen der Anden." *A. S.*

Maassregeln zum Schutz der Arbeiter in Fabriken. Mit Bezugnahme auf den §. 107 der Gewerbeordnung und mit Genehmigung des grossherzogl. hess. Ministeriums des Innern hat das Kreisamt zu Darmstadt zum Schutze der in den gewerblichen Etablissements des Kreises beschäftigten Arbeiter nachstehende Bestimmungen erlassen: 1) Sämmtliche unmittelbar bei Maschinen beschäftigten Arbeiter haben während der Beschäftigung knapp anschliessende Kleider zu tragen. Die Gewerbunternehmer sind verpflichtet, mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln dahin zu wirken, dass die Arbeiter dieser Bestimmung nachkommen; 2) Zwischenmechanismen der Arbeitsmaschinen, Regulatoren, Receptoren (Wasserräder, Dampfcylinder, soweit die Kolbenstangen daraus hervorstehen oder gehen), die Schwung- und Transmissionsräder und Wellen etc., ebenso alle Aufzugsöffnungen, sowohl in Fabriken, als in Mühlen, sind mit soliden Geländern, beziehungsweise mit Kasten, Drahtgittern oder anderen Vorrichtungen zu umgeben und überall auch da Geländer anzubringen, wo bei dem Schmieren von Maschinentheilen das Betreten von schmalen Gängen und Treppen erforderlich ist, neben, bei, über oder unter welchen sich Transmissionen befinden; 3) in Fabriken (Arbeitsräumen) aller Art sind von dem Willen der Arbeiter unabhängige Luftventilatoren anzubringen; in denjenigen Arbeitsräumen, in welchen Staub oder widerliche Gerüche nicht zu vermeiden sind, haben die Arbeiter ihre Mahlzeiten in besonderen von den Fabrikbesitzern zu stellenden Räumlichkeiten einzunehmen; 4) Zuwiderhandlungen werden nach §. 148 der Gewerbeordnung mit Geldstrafe bis zu 50 Thaler und im Falle des Unvermögens mit Haft bis zu vier Wochen bestraft.

Man kann dieses Local-Reglement nur mit Freuden begrüssen und darf die Hoffnung aussprechen, dass man auch anderwärts gleich zweckmässige Vorkehrungen treffen möge.

Eine **Bekanntmachung, die Anlegung von Souterrain-Wohnungen betreffend,** hat der Rath der königl. Residenz- und Hauptstadt Dresden unter dem 10. Februar 1874 erlassen, die also lautet:

Die Herstellung von Souterrain-Wohnungen ist überhaupt und in geschlossenen Häuserreihen, insbesondere nach Maassgabe der Verordnung des königl. Ministeriums des Innern vom 5. December 1873 und beziehungsweise §. 18 der Baupolizeiordnung für Städte vom 27. Februar 1869, nur unter folgenden Voraussetzungen zulässig:

1) Das betreffende Gebäude darf nur in einem solchen Gebiete liegen, welches niemals von einer Ueberschwemmung getroffen wird, auch ist darauf zu sehen, dass die Sohle des Souterrains mindestens 1 Meter über den muthmaasslich höchsten Stand des Grundwassers zu liegen kommt.

Digitized by Google

2) Die Souterrain-Wohnungen dürfen niemals nach Norden liegen, sondern nur nach Süden, Osten und Westen.

3) Die Souterrain-Wohnungen dürfen nur in solchen Häusern angelegt werden, welche entweder an einem freien Platze liegen oder auf Strassen, auf welchen die den Souterrain-Wohnungen gegenüberliegenden Häuser bis zur Traufkante nicht höher sind, als die Strassen selbst breit sind.

4) Vor der Souterrain-Wohnung ist in der ganzen Länge derselben ein isolirender und ventilirbarer Luftraum mittelst Anlegung von Isolirungsmauern in mindestens 0·25 Meter Abstand von den Umfassungsmauern herzustellen; dieser Luftzwischenraum muss bis unter den Fussboden der Souterrain-Wohnung hinabreichen.

5) Der Fussboden der Souterrain-Wohnung muss betonirt sein in einer Dicke von 0·15 Meter, und darauf erst ist das Balkenlager und die Dielung zu bringen.

6) Die lichte Höhe der Wohnräume hat mindestens 2·6 Meter zu betragen, und es muss deren Decke mindestens zu einem Drittheile der Höhe über das umgebende Erdreich zu liegen kommen.

7) Die über dem Strassenniveau liegende Fensterfläche hat mindestens 0·7 Quadratmeter zu betragen.

8) Die Wohnräume müssen von Innen zu beheizen sein.

9) Im Falle durch die Souterrain-Wohnung Heimschleussen geführt sind, so dürfen diese innerhalb dieser Wohnung keine Oeffnung haben.

Wir bringen Solches mit Hinweis darauf hierdurch zur öffentlichen Kenntniss, dass diese Vorschriften bei den betreffenden Ausführungen, zu welchen vorher die baupolizeiliche Genehmigung einzuholen ist, zu beobachten sind, im Zuwiderhandlungsfalle aber die in §. 367, 15 des Reichsstrafgesetzes bestimmten Strafen und beziehendlich die Leerstellung vorschriftswidriger Souterrain-Wohnungen einzutreten haben.

Ueber **arsenikhaltiges Anilin als Färbemittel für Fruchtsäfte** enthalten die „Aerztlichen Mittheilungen aus Baden“ (Jahrg. XXVI, 1872, Nr. 18) einen interessanten Aufsatz. In Pforzheim nämlich war im März d. J. ein junger Mann unter den Erscheinungen der Brechruhr rasch gestorben, die chemische Untersuchung des Darminhaltes constatirte als Todesursache Vergiftung durch Arsenik und als einziger Weg hierfür liess sich der Genuss von auf dem Jahrmarkt gekauften Zuckerwaaren vermuthen. In der That ergab auch die chemische Untersuchung aller rothen Zuckerwaaren die Anwesenheit von Arsenik, der durch das Färben mit nicht ganz arsenfreiem Anilin hineingekommen war, und in Folge davon verbot das grossherzogl. Ministerium das Färben von Genussmitteln mit Anilin.

Durch diese Erfahrung veranlasst, wandte sich die chemische Untersuchung auch anderen rothgefärbten Nahrungsmitteln zu, speciell den in colossalen Quantitäten verbrauchten in allen Trinkhäuschen den kohlensauren Wassern zugesetzten Himbeersäften und in der That fanden sich fünf Proben von Himbeersaft, die aus fünf solcher Trinkhäuschen in Carlsruhe entnommen waren, sämmtlich arsenikhaltig, wenn auch in verschiedenem Grade, was daher rühren mag, dass das zum Färben benutzte Anilin verschiedene Grade von Unreinheit hatte. — Bei der gegen die fünf Budenbesitzer eingeleiteten Untersuchung stellte sich nun heraus, dass diese ihre Fruchtsäfte nicht von den Conditoren beziehen, weil sie hier zu theuer sind, sondern aus Fabriken, die sich lediglich mit der Darstellung von Fruchtsäften befassen und die ihren Syrupen Anilin zusetzen und sie so besser färbend machen, so dass die Wasserverkäufer dadurch dem vom Conditor bezogenen Fruchtsaft gegenüber den doppelten Vortheil haben, weniger Syrup zu brauchen und ihn billiger zu erhalten. Als solche Fabriken werden die von Eckert in München, L. Oppenheimer in Mannheim, Engelmann und Comp. in Stuttgart, Stippe in Cöln und Hänel

Digitized by Google

in Pirna genannt. — Am Schlusse des Aufsatzes wird ein Verfahren mitgetheilt, das einfacher als das Marsh'sche den Arsenik nachweisen lässt, der zur Anilindarstellung zwar nicht absolut erforderlich ist, aber wegen der billigeren Darstellungsmethode von allen Fabriken angewandt wird. *A. S.*

Reinhaltung öffentlicher Wasserläufe. Der als erster Berathungsgegenstand auf einer Tagesordnung der zweiten Kammer in Dresden befindlich gewesene Antrag des Abgeordneten Dr. Meischner auf Vorlegung eines Gesetzes, welches das Einwerfen und Zuführen von den fliessenden Wässern schädlichen und diese verunreinigenden Stoffen bei Strafe untersagt, wurde nach längerer Debatte, in deren Verlauf er von der einen Seite aus Rücksichten des allgemeinen Wohls empfohlen, von der anderen im Interesse der Industrie bekämpft, vom Staatsminister v. Nostitz-Wallwitz als der Regierung nicht unwillkommen bezeichnet wurde, an die dritte Deputation verwiesen.

Ueber die **nothwendige Zahl der Pusteln bei der Vaccination und Revaccination** spricht Eulenberg in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, XIX, 1, S. 173 bis 186. An Hand der Zusammenstellungen von Heim, Ballard, Burchardt gelangt er zu folgenden Schlüssen: 1) Die Dauer der Schutzkraft der Vaccination kann nicht mit Bestimmtheit nach dem Erfolg der Revaccination bemessen werden, 2) der Erfolg der Revaccination ist von der Zahl und Beschaffenheit der vorhandenen Impfnarben unabhängig, 3) die grösste Vermehrung der Impfpusteln kann einen absoluten und permanenten Schutz nicht gewähren. Nach den Erfahrungen von Gregory, Marson, Oppert, Bernoulli erkennt er aber an, dass die Heftigkeit der Pockenerkrankung mit der grösseren Zahl der vorhandenen Vaccinationsnarben abnimmt. Er glaubt, dass fünf Impfschnitte von 4 Millimeter Länge oder 10 Stiche nach den vorliegenden Erfahrungen das Maximum bezeichnen, da sich mit der Zahl der Pusteln auch die Gefahr der örtlichen und allgemeinen Zufälle steigere. *G. V.*

Dresden. Der neu eingesetzte „Ausschuss für öffentliche Gesundheitspflege" der Stadt Dresden ist am 15. Mai d. J. durch den Oberbürgermeister eingesetzt und constituirt worden. Derselbe besteht aus: 1) dem Stadtrath, welcher Dirigent der Wohlfahrtspolizei und der Medicinalangelegenheiten ist, als Vorsitzendem; 2) einem weiteren Stadtrath; 3) einem Regierungsrath von der königl. Polizei; 4) und 5) zwei Stadtverordneten; 6) und 7) aus zwei Aerzten, vom ärztlichen Bezirksverein deputirt; 8) einem Architekt; 9) einem Ingenieur, von dem Architekten- und vom Ingenieurverein deputirt; 10) aus dem Stadtbezirksarzt. Der Ausschuss beschloss, den Vorstand der chemischen Centralstelle (Prof. Fleck) zur Theilnahme an den Berathungen einzuladen. Vorgelegt wurde zunächst ein Bericht über die Choleraepidemie des vorigen Jahres in der Stadt; derselbe soll erst später zur Berathung kommen. Dagegen wurde die zweite Vorlage, betreffend die Abfuhr und die Canalisation der Stadt, in sofortige Besprechung gezogen. Man beschloss, zunächst den Vorsitzenden zu beauftragen, Erhebungen anstellen zu lassen: a) über die Zahl der jetzt vorhandenen Wasserclosets und deren Construction; b) über die Construction, das Gefälle, die Spülung etc. der jetzt vorhandenen Canäle, insbesondere in Hinsicht auf deren Tauglichkeit zur Fäcalschwemmung.

Digitized by Google

Generalarzt F. G. F. Löffler.

Nekrolog.

Die öffentliche Gesundheitspflege, im Besonderen die der Armee, hat durch den am 22. Februar d. J. erfolgten Tod des Generalarztes I. Classe Dr. Löffler einen schweren Schlag erlitten. Der Verewigte hat durch seine hohen Verdienste um die Organisation des Sanitätsdienstes des deutschen Heeres dadurch besonders zu ihrer Förderung beigetragen, dass die Stellung des Militärarztes in jeder Beziehung gehoben und dadurch sein Einfluss erhöht worden ist. Die dem Militärarzte durch die Feldsanitätsinstruction auferlegte Verpflichtung, den Truppenbefehlshabern über alle die Gesundheitsfälle der Truppe betreffenden Beobachtungen auch unaufgefordert Vortrag zu halten, geht mit der Hebung der ganzen Stellung Hand in Hand. — Der Lebensgang dieses ausgezeichneten Mannes war kurz folgender:

Friedrich Gottfried Franz Löffler wurde am 1. November 1815 zu Stendal geboren, woselbst sein Vater Bürger war. Er absolvirte das Gymnasium seiner Vaterstadt und verliess dasselbe nach bestandenem Maturitätsexamen Ostern 1833, um in das medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut als Studirender der Medicin einzutreten. Am 9. September 1837 wurde Löffler zum Doctor der Medicin promovirt, am 31. März 1838 verliess er die Charité, um am 1. April als Escadronchirurgus beim Magdeburgischen Husarenregiment Nr. 10 den praktischen Dienst in der Armee zu beginnen. Für die sogenannte grosse Carrière bestimmt, wurde er unter dem 1. Januar 1841 zum Regiment der Gardes du Corps in derselben Stellung versetzt und verblieb bei demselben bis zum 31. October 1843, um am 1. November 1843 als Pensionärarzt in das königliche medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut überzutreten. Unter dem 7. September 1847 zum Stabsarzt ernannt erhielt Löffler 1848 das Reisestipendium des Friedrich-Wilhelms-Institutes zu einer wissenschaftlichen Reise nach Paris und Wien, am 2. August 1848 hielt er den Festvortrag zur Feier des 54. Stiftungstages des Friedrich-Wilhelms-Instituts über die deutsche Medicin. Während dieser Stellung wurden nach den damaligen Verhältnissen unter dem 21. März 1842 das Staatsexamen, unter dem 14. October 1843 die Physicatsprüfung absolvirt. Bereits unter dem 27. März 1849 wurde Löffler als Regimentsarzt zu dem 2. Brandenburgischen Grenadierregiment Nr. 12, welches sich bei der Operationsarmee in Schleswig-Holstein befand, versetzt, und unter dem 12. Mai 1849 zum Oberstabsarzte bei demselben Regimente ernannt. Nach der Rückkehr in die Garnison Frankfurt a. O. verblieb Löffler dort bis zum Jahre 1860. Diese Zeit füllte ausser einer regen dienstlichen Thätigkeit eine höchst beschäftigte ärztliche Arbeit, indem ein reiches Feld der Privatpraxis und des Vertrauens in den weitesten Kreisen der ebenso grossen wissenschaftlichen Tüchtigkeit wie liebenswürdigen Persönlichkeit zu Theil wurde. 1857 erfolgte das auszeichnende Commando zum ophthalmologischen Congress nach Brüssel, von welchem er ein hervorragendes Mitglied war. Während der Mobilmachung 1859 war Löffler Dirigent des Hauptfeldlazarethes des 3. Armeecorps. Nach einer kurzen Abcommandirung vom 2. Brandenburgischen Grenadierregiment Nr. 12 zum Leibgrenadierregiment (1. Brandenburgischen) Nr. 8, wurde Löffler unter dem 9. November 1860 zum Generalarzt und Corpsarzt des 5. Armeecorps ernannt, welcher Beförderung schon unter dem 13. April 1861 seine Versetzung zum 4. Armeecorps folgte. Während dieser Zeit wurde er vom November 1860 bis Februar 1861 zur Theilnahme an den Commissionsberathungen über Reform des Feldlazarethwesens nach Berlin commandirt, aus welchen Arbeiten das Reglement über den Dienst der Krankenpflege im Felde vom 17. April 1863 mit hervorging. In die Stellung als Corpsarzt beim 4. Armeecorps fällt ein grosser Theil jener ausgedehnten Thätigkeit, welche Löffler's Namen den hervorragendsten der deutschen Militärärzte beifügen sollte. Im

Digitized by Google

September 1863 wurde er zum internationalen statistischen Congress in Berlin und im October desselben Jahres als Commissar des königlich preussischen Kriegsministeriums zur internationalen Conferenz nach Genf commandirt.

Als im Frühjahr 1864 in Folge der von Genf kommenden Anregung sich das preussische Centralcomite zur Pflege verwundeter und erkrankter Krieger bildete und unter dem 17. Februar sich mit einem Aufruf an das Publicum wendete, war Löffler unter demselben als Mitglied des Centralcomites unterzeichnet; er blieb in diesem bis zu seinem Tode und hat das Centralcomité mehrfach auf Congressen vertreten; seine Thätigkeit auf diesem Gebiete wurde von Ihrer Majestät der Kaiserin ganz besonders anerkannt. Ebenso widmete er der freiwilligen Krankenpflege in der Provinz Sachsen seine Thätigkeit, indem er den hier unter dem 15. März in gleichem Sinne erlassenen Aufruf ebenfalls mit erliess. Im Sommer 1864 (allerdings nach Beendigung der eigentlichen Operationen) wurde er als Armeearzt der combinirten preussisch-österreichischen Feldarmee nach Schleswig-Holstein und im August desselben Jahres wieder als Bevollmächtigter der königlich preussischen Regierung behufs des Abschlusses der Genfer Convention nach Genf gesendet. Das Jahr 1866 sah Löffler als Armeearzt der 1. Armee in Oesterreich, woselbst er den Gefechten bei Münchengrätz und der Schlacht bei Königgrätz unmittelbar im Stabe Sr. königlichen Hoheit des Prinzen Friedrich Carl beiwohnte. Eine besonders wichtige und für den ganzen Sanitätsdienst höchst bedeutsame Veränderung war es daher, als Löffler, der so viele bedeutende Erfahrungen hatte sammeln können und auf dem Boden derselben den klarsten Blick für die anzustrebenden Reformen gewonnen hatte, ausserdem der Jugend durch seine ganze Persönlichkeit nahe stand, am 15. März 1867 zum Subdirector des königlichen Friedrich-Wilhelms-Instituts berufen und am 12. October desselben Jahres zum Professor der Kriegsheilkunde an den militärärztlichen Bildungsanstalten ernannt wurde. Unmittelbar nach Eintritt in diese Stellung war er vom 18. März bis 5. Mai 1867 als Mitglied der zur Berathung über Reformen des Militärmedicinalwesens berufenen Commission in Berlin thätig, deren Arbeiten zu der Organisation des Sanitätscorps vom 20. Februar 1868 wesentlich beigetragen haben. Von Mitte Juni bis Anfang August desselben Jahres wurde Löffler zu einer wichtigen Sendung ins Ausland verwendet, indem er zu Studien über die Militärkrankenpflege die Weltausstellung in Paris und bezüglich der militärärztlichen Fachausbildung die französischen Bildungsanstalten für Militärärzte zu Paris und Strassburg zu besuchen hatte. Ende August 1867 hatte er noch einmal in Paris der internationalen Conferenz der Hülfsvereine als Delegirter des königlich preussischen Kriegsministeriums beizuwohnen. Das Jahr 1868 brachte einen neuen ehrenvollen Auftrag, indem Löffler behufs Vertretung der preussischen Regierung bei Abschluss der Additionalartikel zur Genfer Convention im October dieses Jahres als Bevollmächtigter zu fungiren hatte. Im April 1869 wurde er als Commissarius des königlich preussischen Kriegsministeriums zum internationalen Congress der Hilfsvereine in Berlin bestimmt. Der Feldzug 1870 führte ihn wieder in die Stellung als Armeegeneralarzt der 2. Armee dem Stabe Sr. königlichen Hoheit des Prinzen Friedrich Carl zurück, in welcher er den Schlachten am 16. und 18. August, der Belagerung von Metz, den Gefechten vor Orléans und dem Gefecht von Le Mans beiwohnte. Nach der Rückkehr aus dem Feldzuge übernahm er wieder die Leitung der militärärztlichen Bildungsanstalten; seine reichen Erfahrungen aus dem Feldzuge konnte er im Herbst 1872 als Präsident der zur Berathung von Reformen im Feldsanitätswesen einberufenen Conferenz zum vollen Ausdruck bringen und sich der in der Organisation des Sanitätscorps vom 6. Februar 1873 gewährten wichtigen Reformen erfreuen.

In voller rüstiger Manneskraft erkrankte er im Januar 1874 an einer Perityphlitis, zu welcher sich, als die Reconvalescenz bereits eingetreten war, unerwartet Pericarditis gesellte; eine Herzlähmung machte seinem Leben zur tiefen Trauer seiner Familie und zahlreichen Freunde am 22. Februar 1874 ein Ende.

Digitized by Google

Eine ganz besondere Berücksichtigung in einer Lebensdarstellung Löffler's verlangt seine literarische Thätigkeit Seine ersten beiden im Druck erschienenen Arbeiten waren die für das Physicat geschriebenen: Der Tod durch Ertrinken, in Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, 47. und 48. Band, 1844, und: Die Zinkpräparate und deren Grundstoff, das Zinkmetall vom staatsärztlichen Gesichtspunkte aus betrachtet, im Magazin für die Staatsarzneikunde von Siebenhaar und Martini 1844, 3. Band, fleissige, mit der ersten Censur ausgezeichnete Leistungen. Bald wendete sich indessen Löffler der Journalistik zu. Bei seiner Richtung, welche sich mit einer schnellen Auffassung alles Neuen und Vortheil Verheissenden verband, sehen wir ihn schon im Jahre 1847 in der Redaction der Zeitschrift für Erfahrungsheilkunst mit Dr. A. Bernhardi, Arzt in Eilenburg, welche Zeitschrift von 1847 ab zuerst in Eilenburg, dann in vier Jahrgängen bei Hirschwald in Berlin erschien. Nach seiner ganzen Individualität war dies weniger Löffler's Gebiet, da er bei weit umfassendem Blick sich mit Vorliebe grösseren allgemeinen Fragen der Staatsarzneikunde zuwendete und gleichzeitig diejenigen Fächer mit Vorliebe förderte, welche dazu dienen, den Postulaten dieses Theiles der ärztlichen Wissenschaft ihre Verwirklichung im öffentlichen Leben zu sichern. Einen interessanten Ueberblick über die verschiedenen Richtungen in der Medicin gewährt der Vortrag über die deutsche Medicin, welchen Löffler am 2. August 1848 am 54. Stiftungsfeste des Friedrich-Wilhelms-Instituts hielt. In derselben betont Löffler auf das Wärmste die damaligen Errungenschaften deutscher Wissenschaft. Während er in Rokitansky und Virchow Namen aufstellt, deren Arbeiten den Rückfall der Medicin in die Mystik verhindern werden, fordert er dringend eine activere Thätigkeit der behandelnden Aerzte, damit die Arzneiprüfungen der Specifiker und die Experimentalpathologie der physiologischen Aerzte zusammenfallen möchten.

Von 1850 bis 1859 veröffentlichte Löffler keine grösseren Arbeiten, indem ihn eine ausgedehnte praktische Thätigkeit in Frankfurt a. O. mehr als vollständig beschäftigte und ihm als behandelnden Arzt weithin Ruf und Vertrauen verschaffte. Um so rühriger trat Löffler von der Mobilmachung des Jahres 1859 ab als Schriftsteller auf. Noch während derselben erschien von ihm: „Grundsätze und Regeln für die Behandlung der Schusswunden im Kriege“ (Berlin, bei Hirschwald, 128 S.). Dieses Buch bespricht die Behandlung der Schusswunden auf dem Schlachtfelde und im Feldlazareth nach den Maximen von Langenbeck und Stromeyer, um, wie in der Vorrede gesagt wird, jeden Militärarzt mit den Kernfragen der Kriegschirurgie und den allgemeinen Grundsätzen derselben vertraut zu machen. Diesem Zwecke hat auch das Buch, welchem ausserdem wichtige Beiträge für den ärztlichen Dienst auf dem Schlachtfelde nach der damaligen Organisation (drei leichte und ein Hauptfeldlazareth pro Armeecorps) beigefügt sind, vollständig entsprochen. An diese kleinere Arbeit schloss sich unmittelbar ein grösseres Unternehmen. Der Wunsch, ein militärärztliches Fachorgan zu besitzen, war unter den Militärärzten ausserordentlich lebhaft, da es an einem Blatte fehlte, welches die wissenschaftlichen wie Berufsinteressen des Sanitätsdienstes vertrat. Was bisher in dieser Richtung existirt hatte, z. B. die Allgemeine Zeitung für Militärärzte, welche zu Braunschweig in vier Jahrgängen von 1843 bis 1847 erschienen war, hatte dem Bedürfniss theils nicht genügt, theils aus äusseren Gründen keinen Bestand gehabt. Löffler unternahm es, mit dem jetzigen Generalarzt des 15. Armeecorps, Herrn Dr. Abel, damals Stabsarzt am Invalidenhause zu Berlin, diesem Mangel abzuhelfen und eine neue Zeitschrift unter dem Titel „Preussische Militärärztliche Zeitung“ bei August Hirschwald herauszugeben. Der Erfolg des ersten Jahrganges derselben, 1860, zeigte sofort, wie richtig dieses Unternehmen war. Da die Zeitung officielles Material erhielt, und das ganze Unternehmen ein lebendiges Interesse bei allen Militärärzten fand, so war es sehr wohl möglich, das versprochene Programm zu halten, nach welchem die Zeitung:

Digitized by Google

„Originalabhandlungen aus dem wissenschaftlichen, technischen und organisatorischen Gebiete des Militärmedicinalwesens, Mittheilungen über das Militärmedicinalwesen anderer Staaten, Berichte über Epidemieen und einzelne Krankheitsfälle, soweit sie besonderes Interesse für den Militärarzt gewähren, ferner historische Notizen, Tagesereignisse, Nekrologe, Biographien, Anzeigen und Recensionen von Büchern", zu bringen versprach. Die Reformwünsche der Militärärzte vertrat dieselbe in einer Anzahl von Aufsätzen, die namentlich aus Löffler's Feder stammten, trug auch durch eine maassvolle Besprechung der anzustrebenden Ziele wesentlich zur Klärung der Ansichten auf diesem Gebiete bei. Der Statistik öffnete sie ebenfalls ihre Spalten und lieferte auf diesem Gebiete so bedeutende Arbeiten, dass Engel in seiner grossen Abhandlung über die Gesundheit und Sterblichkeit in der preussischen Armee von 1846 bis 1869 sich dahin aussprach, dass mit ihrem Entstehen für militärsanitätliche Mittheilungen über die Armee eine neue, man könnte sagen glänzende Periode aufgegangen sei. Es würde zu weit führen, den Inhalt der drei Jahrgänge 1860 bis 1862 eingehender zu besprechen; wir können nur constatiren, dass es nicht nur unter den Militärärzten der preussischen Armee, sondern auch denen des Auslandes grosses Bedauern erregte, als in der letzten Nummer des Jahrganges 1862 die Redacteure (von denen unterdessen Löffler Generalarzt und Corpsarzt des 4. Armeecorps in Magdeburg und Abel Oberstabs- und Regimentsarzt des 2. Brandenburgischen Grenadierregiments Nr. 12 in Frankfurt an der Oder geworden war) erklärten, wegen der mit den räumlichen Entfernungen verbundenen Schwierigkeiten die Redaction der Zeitung nicht weiter fortführen zu können. Beide haben seitdem die Genugthuung gehabt, das von ihnen vertretene Programm in der „deutschen militärärztlichen Zeitschrift", welche seit 1872 erscheint, wieder verwirklicht zu sehen. Zu Anfange des Jahres 1864 hatte Löffler Gelegenheit, sein energisches Interesse für die Sache der freiwilligen Krankenpflege durch einen Vortrag: Zweck und Bedeutung dauernder Hülfsvereine für verwundete und erkrankte Krieger, Vortrag in der Sitzung des leitenden Comités in der Provinz Sachsen am 5. April 1864, 15 S., aufs Neue zu beweisen und namentlich ein energisches Zusammenwirken aller Kräfte hervorzuheben. Das Jahr 1864, welches Löffler als Armeearzt nach Schleswig-Holstein führte, gab Veranlassung zu einer wenigstens im Druck unvollendet gebliebenen und trotzdem classischen Arbeit: Generalbericht über den Gesundheitsdienst im Feldzuge gegen Dänemark 1864, 302 S., Berlin 1867, bei August Hirschwald. Leider ist nur der erste Theil erschienen und doch genügt derselbe, diese Arbeit als eine der vorzüglichsten der Kriegschirurgie zu kennzeichnen.

Der Feldzug 1864 unterwarf das preussische Militärsanitätswesen seit 1815 zum ersten Male wieder einer Probe im Felde, welche indessen bezüglich der Organisation wegen des Mangels grosser Feldschlachten keine endgültige genannt werden konnte. Dafür bot sich bezüglich der wissenschaftlichen Verwerthung der Erfahrungen der grosse Vortheil, dass das Material eine vollständige Uebersicht und Verarbeitung zuliess. 3665 Verwundungen, wovon 98 Proc. Schussverletzungen, konnten derart ausgenutzt werden, dass über jeden Fall die Krankengeschichte als Beleg verwerthet wurde. Hierdurch ist eine Exactheit erreicht, wie sie in keinem anderen gleichartigen Werke auch nur annähernd sich findet, vielleicht können die neuesten Arbeiten aus dem amerikanischen Kriege noch am ersten in Parallele gestellt werden (The Medical and Surgical History of the War of the Rebellion. Washington 1870). Der erste Band bespricht nur ausser den einleitenden Theilen die Schussverletzungen des Kopfes und der oberen Gliedmaassen, die der übrigen Körpergegenden sind nicht erschienen, indem die grossen kriegerischen Ereignisse, an welchen Löffler einen so hervorragenden Antheil zu nehmen berufen war, andere Arbeiten verlangten. Die Wissenschaft wünscht dringend die Fortsetzung dieses Werkes und vielleicht ist eine Aussicht hierzu vorhanden, indem Löffler auf eine

Digitized by Google

Frage im Chirurgencongresse zu Berlin 1873 mittheilte, dass das Material für den zweiten Theil durchgearbeitet sei. Der Feldzug 1866 ergab als grosser Krieg ausser der überwältigenden Masse wissenschaftlichen Materials nun auch ausserordentlich wichtige Resultate bezüglich der Organisation des Sanitätswesens. Eingreifende Reformen hatten sich als nothwendig erwiesen und wurden auf einer Conferenz im Frühjahr 1867 berathen, zu welcher die hervorragendsten Männer unseres Berufes gehörten. Die Arbeiten dieser Conferenz waren bestimmt, eine maassgebende Grundlage für die Zukunft zu werden; sie strebten als Ziele die Bildung eines unmittelbar unter dem Kriegsminister stehenden Medicinaldepartements und die Formation eines Sanitätsofficiercorps analog den übrigen technischen Corps, z. B. den Ingenieurcorps, an. Auf diesen Grundzügen sollte eine Neugestaltung des Feldlazarethwesens geschaffen werden. In der Folge erschien die Allerhöchste Verordnung über die Organisation des Sanitätscorps vom 20. Februar 1868, es wurde die Militärmedicinalabtheilung des Kriegsministeriums unterm 28. September 1868 gegründet und die Instruction für den Dienst der Krankenpflege im Felde, vom 29. April 1869, emanirt. Auf allerhöchste Anregung veröffentlichte Löffler ein Werk: Das preussische Militärsanitätswesen und seine Reform nach der Kriegserfahrung 1866 (Berlin bei August Hirschwald), welches auf Grund der amtlichen Quellen die Reformarbeiten mit ihren inneren Gründen darlegt und ein höchst werthvolles Document für die Organisationsbestrebungen auf diesem Gebiete für immer bleiben wird.

In diesem vortrefflichen Buche, welches, wie alle Arbeiten von Löffler, durch eine höchst schwungvolle Diction sich auszeichnet, sind die Principien der Reform, mit Rücksicht auf statistische Ergebnisse, die Personal- und Materialfragen auf Grund sowohl der Kriegserfahrungen wie der Verhandlungen während der Pariser Ausstellung auf das Erschöpfendste besprochen, zugleich auch Manches hervorgehoben, was damals noch nicht erreicht wurde. Löffler hat noch vor seinem Tode die Freude gehabt, den wichtigsten, damals noch unverwirklicht gebliebenen Theil der angestrebten Reform als Thatsache zu sehen, nämlich die Schöpfung des Sanitätsofficiercorps mit vorangehender Waffendienstzeit, wie sie die Allerhöchste Verordnung vom 6. Februar 1873 gewährt hat. In gleichem Sinne wie dieses Werk ist auch die letzte gedruckte Arbeit von ihm gehalten, „über die heutige Aufgabe der militärärztlichen Bildungsanstalten", eine Rede zur Feier des Stiftungstages der militärärztlichen Bildungsanstalten am 2. August 1869. Dieselbe weist auf die Nothwendigkeit besonderer militärärztlicher Fachbildung hin, welche ausser der ärztlichen Berufsbildung nothwendig sei und erfolgen müsse; sie spricht die Ueberzeugung aus, dass eine besondere Anstalt zu diesem Zwecke gewiss errichtet werden würde, sobald das Bedürfniss klar gestellt sei. Hiermit schliessen Löffler's literarische Arbeiten, soweit sie im Drucke erschienen sind. Ueber den Feldzug 1870/71, in welchem er, wie schon erwähnt, als Armeegeneralarzt der 2. Armee wieder einen ausgedehnten Wirkungskreis zu erfüllen hatte, war noch Nichts von ihm erschienen, doch konnte er die organisatorischen Erfahrungen in den Verhandlungen der Reformconferenz 1872, deren Präsident er war, zum Besten des Ganzen verwerthen.

Der Tod dieses ausgezeichneten Mannes wird nicht nur im deutschen Sanitätscorps, sondern überall, wo an der Organisation dieses Dienstzweiges gearbeitet wird, bei der Solidarität der Interessen auf das Schmerzlichste empfunden. Die lebendige Anregung zur Arbeit, welche er Allen gab, die mit ihm in Berührung kamen, bildete neben seiner eigenen rastlosen Thätigkeit den Kernpunkt seiner Bedeutung, welche durch den hohen Schwung seiner Ideen und eine höchst liebenswürdige Persönlichkeit erhöht wurde. Möchten recht viele Aerzte im öffentlichen Dienste zum Wohle des Vaterlandes in seinem Geiste wirken!

W. Roth.

Digitized by Google

47. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau.

Die Section für öffentliche Gesundheitspflege wird gemäss der im vergangenen Jahre in Wiesbaden gefassten Beschlüsse auch bei der bevorstehenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau vom 18. bis 24. September a. c. zusammentreten.

Die zur Vorbereitung einer Tagesordnung in Wiesbaden erwählte unterzeichnete Commission ladet zu recht zahlreicher Betheiligung hiermit dringend ein und erlaubt sich — vorbehaltlich näherer Bestimmung durch die Section selbst — für die Verhandlungen folgendes Programm vorzuschlagen:

I. Bezeichnung derjenigen sanitätspolizeilichen Maassregeln gegen die Cholera, deren gesetzliche Einführung für das gesammte deutsche Reich erforderlich und zweckmässig erscheint.
   Referenten: Dr. Reinhard, Präsident des Landes-Medicinal-Collegiums (Dresden). — Medicinalrath Dr. Wasserfuhr (Strassburg).

II. Welche Anforderungen sind vom hygienischen Standpunkt aus bezüglich der Beschäftigung von Frauen und Kindern in Fabriken an die Gesetzgebung zu stellen?
   Referenten: Dr. Göttisheim (Basel). — Dr. L. Hirt (Breslau).

III. Bezeichnung derjenigen sanitätspolizeilichen Maassnahmen, welche nach den neuerdings in Berlin gemachten Erfahrungen erforderlich werden, um Menschen und Thiere zu schützen vor Infection mit Rotz durch Genuss des Fleisches von Thieren, welche von dieser Krankheit befallen sind.
   Referent: Professor Dr. Dammann (Eldena).

IV. Welche Grundzüge hat die öffentliche Gesundheitspflege bezüglich der Beurtheilung der Begräbnissplätze zu adoptiren, resp. in der Gesetzgebung zur Geltung zu bringen?
   Referent: Generalarzt Dr. Roth (Dresden).

V. Welche Maassregeln müssen genommen werden, um eine allgemeine Mortalitätsstatistik, event. eine allgemeine Todtenschau durchführen zu können?
   Referenten: Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Beneke (Marburg). — Dr. Lent (Cöln).

Die am 23. September 1873 zu Wiesbaden erwählte Commission:

Geh. Medicinalrath Dr. Beneke, Marburg. Prof. Dr. Mosler, Greifswald. Generalarzt Dr. Roth, Dresden. Dr. L. Sachs, Halberstadt. Geh. Sanitätsrath Dr. Varrentrapp, Frankfurt a. M. Prof. Dr. Virchow, Berlin. Medicinalrath Dr. Wasserfuhr, Strassburg.

Digitized by Google

Entwurf zur Organisirung der Arbeiten des Landescentral-instituts für Hygiene und hygienische Forschung an der königl. ungarischen Universität zu Budapest.

Von Prof. Dr. **Jos. v. Fodor.**

Schon im Herbste 1872 stellte der königl. ungarische Verein der Aerzte sowie der Landessanitätsrath den Antrag, es möchte zur wissenschaftlichen Erforschung der Seuchen, insbesondere der Cholera, ein Centralinstitut errichtet werden und Aerzte mit speciellem Auftrage ausgesendet werden an Orte, wo Seuchen, namentlich Cholera, zur Zeit herrschen.

In Folge dieses Antrages errichtete die königliche Regierung am 1. April 1874 eine Lehrkanzel für öffentliche Gesundheitspflege, verbunden mit einer Centralstelle für hygienische Forschung, mit dem Auftrage, die Seuchen sowie den Gesundheitszustand des Landes überhaupt zu untersuchen, die hierzu erforderlichen Arbeiten zu veranlassen, die gesammelten Daten zu verwerthen sowie die Mediciner an der Universität in der Hygiene theoretisch und praktisch auszubilden. Zum Leiter dieses Instituts wurde ich ernannt und aufgefordert, einen detaillirten Entwurf über die nächsten Aufgaben dieses Instituts und deren Durchführung zu verfassen.

Ich glaube es im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege zu thun, wenn ich einen Auszug aus meinem Entwurfe hiermit in deutscher Uebersetzung veröffentliche. Meines Wissens liegen nämlich noch keine Veröffentlichungen über die Organisirung und Ausführung allgemeiner, exacter Untersuchungen über Seuchen vor, ausser jener der deutschen Reichs-Choleracommission, welche jedoch nur mehr im Allgemeinen die Principien der Untersuchung aufstellt. Ja es scheint mir, dass Ungarn überhaupt der erste Staat ist, welcher die Ausführung dieser Untersuchungen in ihrer Gesammtheit durch die Errichtung eines speciell hierzu berufenen Instituts, sowie durch einheitliche Leitung ins Werk zu setzen trachtet.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass ein ähnliches Vorgehen in anderen Ländern auch sehr erwünscht wäre; wie auch, dass die Besprechung der Modalitäten der Ausführung, der Gruppirung der Arbeiten nothwendig ist zur Klärung der Lage, wie auch zur Erzielung eines möglichst gleichartigen Verfahrens.

In dem der Regierung unterbreiteten Entwurfe werden die hauptsächlichsten Aufgaben des Instituts für die nächste Zeit festgestellt, sowie angedeutet, in welcher Richtung sie mit der Zeit weiterentwickelt werden sollen. Sie wurden von mir in fünf Gruppen getheilt, deren Inhalt beiläufig folgendermaassen lautet:

Digitized by Google

1. Für die erste und hauptsächlichste Aufgabe des Instituts betrachte ich die theoretische und praktische Ausbildung der Mediciner nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Hygiene, sowie deren Einführung in die nothwendigen hygienischen Untersuchungsmethoden.

Die öffentliche Gesundheitspflege gehört zu den wichtigsten socialen Fragen unserer Zeit. Es ist dies die natürliche Folge davon, dass die Gesellschaft aufmerksam wird auf das Elend, welches die Seuchen verursachen, sie lernt den physischen und moralischen Verlust an Verstorbenen und Kranken zu schätzen, und lerut, dass sie nicht wie im Mittelalter zu Aberglauben, sondern zu den Naturwissenschaften und zur eigenen Kraft Zuflucht nehmen soll. In demselben Grade, als sich der Werth des „Durchschnitts"-Menschen erhöht, als sich Aberglaube vermindert, erhöht sich das Ansehen der öffentlichen Gesundheitspflege in den Augen der Gesellschaft.

Um die öffentliche Gesundheit zu heben, wendet man sich an den Arzt. Dies natürlich, indem gerade er es ist, der sich mit Naturwissenschaften befasst, der die Erkenntniss der Krankheiten sowie deren Ursachen und Bedingungen zu seiner wissenschaftlichen Aufgabe gemacht hat, der den Stand der öffentlichen Gesundheit und dessen Bedingungen beurtheilen und zu deren Hebung Rathschläge ertheilen kann.

Damit der Arzt ein richtiges Urtheil über dieselben habe, ist es jedoch eine Bedingung, dass er auch die Grundsätze der Hygiene selbst möglichst genau kenne, sowie dass diese Wissenschaft ihm hierzu die nöthigen Anhaltspunkte liefere. Bis zu unseren Zeiten wurde diesen Bedingungen nur wenig entsprochen. Das Studium der Hygiene wurde an den meisten Orten vernachlässigt (nur ein Bruchtheil der deutschen Universitäten besitzt vollkommen eingerichtete Lehrstühle für Hygiene), während die Wissenschaft selbst nur mühselig fortschritt. Sie forderte ihrer Natur nach die Mitwirkung des Staates und der Gesammtheit der sachlich tüchtig gebildeten Aerzte, welcher Hülfe sie jedoch, besonders in Folge der in dieser Beziehung unzulänglichen Ausbildung vieler Aerzte, nur unvollständig theilhaftig werden konnte; ohne welche aber der Einzelne, übrigens noch so Tüchtige erdrückt wurde unter der Last der Arbeit, und bloss auf eigene Kraft angewiesen doch nur wenig zu leisten im Stande war.

Der Unterricht der öffentlichen Gesundheitspflege ist eine schwierige Aufgabe. Sie erfordert eine Vielseitigkeit, die bei der ausserordentlichen Entwickelung der einzelnen Fächer der Wissenschaft nur mit grösster Mühe und Ausdauer zu erwerben ist. In keinem Zweige der medicinischen Wissenschaft erfordert nach meiner Ansicht die Forschung eine so vielseitige Erwägung als in der Hygiene. Zur Bekräftigung dessen muss ich bloss auf die Seuchen hinweisen, bei welchen die Ergründung ihrer Natur alle Zweige der Naturwissenschaften in Bewegung setzt. Unter den verworrenen Fäden der Aetiologie kann nur ein allseitig geübtes Auge das Zusammengehörige erfassen. Und doch muss sie überall, möglichst bald, und vollständig gepflegt werden, um Aerzte zu erziehen, die wohldurchdachten und wissenschaftlich begründeten Rath ertheilen können und auch fähig sind an der Weiterentwickelung der Wissenschaft thätlich mitzuwirken, eine allgemeine Erforschung der Seuchen kräftigst zu unterstützen.

Digitized by Google

Dies ist die Ursache, warum ich den Unterricht der Hygiene als die erste und wichtigste Aufgabe eines solchen Instituts betrachte. Ich beabsichtige daher auch meine Vorlesungen so einzurichten, dass der Studirende Gelegenheit habe nicht nur theoretisch das Wissenswerthe zu hören, sondern auch sich in den nothwendigsten praktischen Arbeiten, in den chemischen, physikalischen, mikroskopischen, statistischen Untersuchungsmethoden einzuüben.

Um diese Aufgabe erfüllen zu können, sind Hülfspersonen, Localitäten, Instrumente u. s. w. erforderlich, deren einzelne Aufzählung sowie die Kostenvorschläge ich hier übergehe.

2. Die nächstwichtige Aufgabe der Centralanstalt wäre die Organisirung und Leitung einer medicinischen (hygienischen) und insbesondere einer Seuchenstatistik.

Das geeignetste Mittel zur Erkenntniss des öffentlichen Gesundheitszustandes sowie zur Erforschung der Volkskrankheiten ist die Statistik. Durch sie gewinnen wir Mittel über ihren Stand uns zu orientiren, durch sie gewinnen wir einen Einblick in die Gesetze ihrer Entstehung und Verbreitung. Die Statistik ist das wichtigste Mittel, die Grundlage der hygienischen Forschung; sie ist das wichtigste Glied der gesammten statistischen Wissenschaft in socialer Hinsicht.

England widmete schon vor mehreren Decennien eine ausgezeichnete Aufmerksamkeit der Statistik, früher noch als der öffentlichen Gesundheitspflege, und ihr statistisches Bureau, welches hauptsächlich mit diesem Gegenstande sich beschäftigte, ward ein Erwecker der Hygiene und ist jetzt noch ihre kräftigste Stütze. — Das Deutsche Reich machte eben in diesem Jahre Schritte, um eine allgemeine medicinische (hygienische) Statistik zu organisiren. Ungarn, welches, seit einiger Zeit bemüht, das Versäumte nachzuholen, in der Statistik schon das gerechte Anerkennen des Auslandes sich zu erwerben wusste, sollte auch die Hebung der hygienischen Statistik zu seiner Aufgabe machen, und zwar nicht bloss aus wissenschaftlichen, sondern auch aus praktischen Gründen, um nämlich seinen öffentlichen Gesundheitszustand zu erkennen und in Folge dessen verbessern zu können.

Es erleidet keinen Zweifel, dass eine vollständige hygienische Statistik in kurzer Zeit kaum organisirbar ist; sie würde nicht unbeträchtliche Kösten verursachen und trotzdem mangelhaft ausfallen, da noch manche Lücken im Administrationswesen des Landes vorhanden sind, die vorher ausgefüllt werden müssen; so z. B. ist das Leichenbeschauwesen auf dem Lande noch nicht so eingerichtet, dass es die wichtige Rolle in der Sammlung hygienisch-statistischer Daten zu erfüllen im Stande wäre. Es steht indessen zu hoffen, dass diese Mängel baldigst behoben werden; so wird z. B. durch das neue Gesundheitsgesetz, wenn es von der Legislative angenommen wird, das Leichenbeschauwesen gründlich gebessert. Durch die in Aussicht stehenden Ehegesetze aber, wenn nur gehörige Rücksicht für die Statistik genommen wird, könnten wir Factoren gewinnen zur schnellen und verlässlichen Sammlung mancher wichtiger Daten. Erst wenn dies Alles geschehen, dann wird es auch an der Zeit sein, eine vollständige hygienische Statistik zu organisiren und zu erhalten.

Digitized by Google

Wenn ich sonach die sofortige Einrichtung einer vollständigen hygienischen Statistik für unausführbar halte, so gestehe ich doch, dass ich eine partielle Statistik, insbesondere eine Statistik der epidemischen und endemischen Krankheiten für sogleich ausführbar und auch für nöthig erachte, und zwar einestheils, weil sie das wichtigste Glied in der gesammten hygienischen Statistik bildet, andererseits weil nur sie die Grundlage bieten kann für die Erforschung jener Krankheiten, und so für die Arbeiten der Centralanstalt. Zur weiteren Begründung dieses — wenn es noch nothwendig wäre — lässt sich anführen, dass das englische statistische Amt (General Registrar) in seinen Veröffentlichungen (besonders *weekly returns*) ein Hauptgewicht auf diesen Theil der Krankheitsstatistik legt, ferner dass Englands Sanitätsärzte (Med. Officers of Health) diese Veröffentlichungen aus sanitärer Hinsicht für wichtig, ja unentbehrlich betrachten.

Nach den bisherigen Erfahrungen sind in unserem Lande als die hauptsächlichsten epidemischen und endemischen Krankheiten aufzuzählen die Cholera, die Pocken, die Typhen, die Ruhr und Durchfall, Croup und Bräune, Scharlach, Masern, Keuchhusten und Malariafieber. Die genaue Kenntniss und Erforschung dieser Krankheiten ist umsomehr wichtig, als gegen dieselben ein wirksames Entgegentreten möglich erscheint, wenn wir nur die Ursachen ihrer Verbreitung erkennen, ja wenn wir nur über deren Auftreten genaue und rasche Kenntniss erhalten. Ich halte demnach vor Allem für nöthig wenigstens über diese Krankheiten und vor der Hand nur aus den grösseren Städten des Landes — wo die Sammlung der Daten genügend zuverlässig erscheint — zeitweilige Aufklärungen erhalten zu können. Zur Erreichung dessen wäre es nothwendig, dass die Centralanstalt von der königlichen Regierung die Ermächtigung erhalte, von den Sanitätsbehörden der unten genannten Städte [1]) das Einsammeln und Einreichen folgender Daten, resp. die Ausfüllung nebenstehender Tabelle zu verlangen:

In dieser Tabelle sollten auch die in Spitälern (Civil und Militär) Verstorbenen aufgenommen werden, und zwar auch in Hinsicht der Wohnung (Caserne). Jeder Todesfall an den angeführten Krankheiten soll einzeln, am ersten jeden Monats beginnend und am letzten schliessend, eingetragen werden. Die Tabellen sollten spätestens am 3. jeden Monats auf die Post gegeben werden.

---

[1]) Die Städte sind folgende: Budapest, Pressburg, Oedenburg, Raab, Stuhlweissenburg, Gross-Kanizsa, Fiume, Fünfkirchen, Baja, Theresiopel, Neusatz, Temesvar, Szegedin, Arad, Hermannstadt, Kronstadt, Klausenburg, Gross-Wardein, Kecskemét, Gyula, Debreczin, Erlau, Miskolcz, Kaschau, Eperjes, Schemnitz, im Ganzen mit etwa $1^1/_2$ Millionen Einwohner. Dieselben sind auf ein Gebiet von mehreren Tausend Quadratmeilen vertheilt und bieten die verschiedensten Lagen. So liegt im Norden Eperjes, weit im Süden Neusatz und Fiume, vom Hochgebirge umgeben Schemnitz, Kronstadt, Hermannstadt, in der Tiefebene Temesvar, Gyula, am Meeresufer Fiume, mitten in der endlosen fruchtbaren Ebene Debreczin, Keczkemét u. s. w. Die Bewohner derselben haben verschiedenartige Beschäftigung, wie Handel, Industrie, Bergbau, sowie ausschliesslich Ackerbau und Viehzucht. Sie leben unter verschiedenartigen Wohnungsverhältnissen, einmal in der dicht bewohnten Hauptstadt Budapest mit etwa 300 000 Seelen, ein andermal in Städten, die mit Gärten durchflochten sind und hierdurch endlos ausgedehnt liegen (wie Debreczin). Alle diese Nebenumstände verleihen den hygienischen Forschungen eine um so grössere Wichtigkeit.

Digitized by Google

Stadt. Jahr — Monat.

Einwohnerzahl während der Volkszählung 1870.

Muthmaassliche Einwohnerzahl im Jahre 1875.

Lauf. Zahl	Sterbetag	Alter		Beschäftigung [1]	Wohnung [2]	Pocken	Scharlach	Masern	Croup	Bräune	Keuchhusten	Typhus		Malariafieber	Durchfall	Ruhr	Cholera asiat.	Eine andere epi- oder endemische Krankheit [3]
		männl.	weibl.									abd.	exanth.					

Sanitätsarzt.

[1] Event. der Eltern.
[2] Gasse, Hausnummer, Stockwerk.
[3] Namentlich bezeichnet.

Digitized by Google

Die Aufgabe der Centralanstalt würde es sein, diese Daten nicht nur für die speciell wissenschaftlichen Untersuchungen zu verwerthen, sondern dieselben möglichst schnell (monatlich) zu veröffentlichen, im Zusammenhange mit anderen Beobachtungen, die ich später beschreiben werde, sowie im Zusammenhange mit den mir zugänglichen ausländischen Daten. Nach Jahresschluss würden dann die gesammten Veröffentlichungen summarisch durchgearbeitet werden, und auf dieser Grundlage eine epidemische und endemische Karte des Landes verfasst, und dies der Legislative, der Regierung wie auch dem Publicum mitgetheilt werden.

Es lässt sich nicht verkennen, dass es von hohem wissenschaftlichen wie auch praktischen Interesse wäre, wenn die eben beschriebene Arbeit (theilweise ergänzt) in allen Staaten gleichmässig durchgeführt würde. Ich bemerke hier nur, dass wir aus Mangel ähnlicher allgemeiner statistischer Veröffentlichungen nicht völlig klar sind über das Herrschen verschiedener Epidemieen zu verschiedenen Zeiten und Ländern, dass die jetzigen Veröffentlichungen über Seuchen zerstreut, unzusammenhängend und unvollständig sind, so dass sie keinen klaren Ueberblick zulassen, über das Auftreten und Fortschreiten der epidemischen Krankheiten in allen Ländern, wo doch dies aus wissenschaftlicher, aus sanitärer, besonders aus prophylaktischer Hinsicht wichtig, ja unumgänglich nothwendig erscheint. Ich betrachte es auch als meine Pflicht, im nächsten internationalen statistischen Congresse (in Budapest) einen diesbezüglichen Antrag zu stellen und zu motiviren, und begnüge mich hier nur darauf hinzudeuten, dass ähnliche internationale Arbeiten für Meteorologie durch Le Verrier in Paris schon vor längerer Zeit organisirt wurden, dass das als internationale Centralstelle angenommene Pariser Observatorium durch tägliche telegraphische Mittheilungen aus allen Ländern über den Stand des Wetters u. s. w. benachrichtigt wurde, welche Mittheilungen zur Verfertigung der mit Witterungskarten versehenen „*Bulletins internationale de l'observatoire de Paris*“ verwendet wurden, und welche an alle meteorologischen Stationen versendet wurden. Ein ähnliches Verfahren in Hinsicht der herrschenden Krankheiten würde nicht nur sehr erwünscht, sondern auch durchführbar sein.

Ausser den beschriebenen statistischen Arbeiten sind auch noch andere, deren Organisirung eine wichtige Aufgabe des hygienischen Instituts bildet; so glaube ich, dass in kurzer Zeit nicht nur von den oben bezeichneten Städten, sondern überhaupt vom ganzen Lande die angedeuteten Daten über Seuchen zu sammeln wären, ja ich hoffe, dass es möglich sein wird, eine allgemeine Mortalitätsstatistik einzuführen, ohne fürchten zu müssen, dass die mit Mühe gewonnenen Resultate durch Unverlässlichkeit unbrauchbar sein werden. Für wichtig erachte ich auch in der Morbilitätsstatistik baldigst wenigstens Versuchsschritte zu thun; wir könnten jetzt schon von den Spitälern, die mehrere Tausend Betten zählen, sowie von Sanitätsärzten, in deren Behandlung viele Tausend Kranke sich jährlich befinden, wichtige Aufklärungen über manche Krankheiten erhalten, über welche die Mortalitätsstatistik unzureichend ist, so z. B. über die Malariakrankheiten, wie auch über Syphilis. Diese Daten könnten durch private Angaben sogar beträchtlich erweitert werden, wie dies die Beispiele von Beneke in Olden-

Digitized by Google

burg, von Ballard, von Neison und von mehreren — besonders englischen — Vereinen beweisen.

3. Die dritte Gruppe der von der hygienischen Centralanstalt zu verrichtenden Arbeiten würden hygienische Untersuchungen über Luft und Boden in Budapest bilden. Und zwar über den chemischen und physikalischen Zustand des Bodens, — über Bodentemperatur in 0·0, 0·5, 1, 2 bis 4 Meter Tiefe an mehreren Stellen der Hauptstadt. Ferner über Grundwasser an mehreren Stellen, — über Bodenluft (hauptsächlich Sauerstoff, Kohlensäure, Stickstoff, Wasserdampf u. s. w.) in 0·5, 1, 2 bis 4 Meter Tiefe, ebenfalls an mehreren Stellen, — über den chemisch-physikalischen Zustand des Grundwassers, Trinkwassers (Leitung aus der Donau) und der atmosphärischen Luft, — über Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Verdunstungsmenge, — über Regenmenge, chemische Beschaffenheit des Regens, — über Luftdruck, Winde, deren Richtung, Stärke, — über Ozon u. s. w. Die letzteren Daten würden theilweise von der meteorologischen Centralanstalt geliefert werden können.

Diese Untersuchungen könnten in ihrem ganzen Umfange sogleich begonnen werden. Sie sollten ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, um Anhaltspunkte für die wissenschaftliche Forschung liefern zu können. Um diese ausführen zu können, müssten an mehreren Stellen der Hauptstadt kleine hölzerne Hütten errichtet und mit den nöthigen Instrumenten und Apparaten [1]) versehen werden, wo die Bodentemperatur, die Bodenluft etc. an Ort und Stelle bestimmt werden könnte; ausserdem müssten mehrere Brunnen zu Grundwasserbeobachtungen eingerichtet werden, während die übrigen Arbeiten im Laboratorium des hierzu eingerichteten Instituts zu vollziehen wären.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollten ebenfalls in der oben angedeuteten Weise verarbeitet und veröffentlicht werden.

4. Eine weitere Aufgabe der Centralanstalt würde sein die Organisirung von Beobachtungsstellen in den oben benannten Städten für die soeben (sub 3) angeführten Untersuchungen, ferner die Leitung und Ueberwachung dieser Arbeiten, sowie die wissenschaftliche Verwerthung der Ergebnisse.

Ich muss darauf aufmerksam machen, dass diese Aufgabe schwerer zu erfüllen ist, als die im dritten Punkte beschriebene, indem es schwer fallen wird, für dieselben die nothwendigen, chemisch bewanderten Mitarbeiter aufzufinden, sie für die schwere und langwierige Arbeit zu gewinnen, selbst dann, wenn sie hierfür — wie es von dem Landessanitätsrath anempfohlen wurde — mit etwa 400 Gulden jährlich entlohnt würden.

In Betracht dieses Hindernisses, ferner dessen, dass die Ausführung dieser Arbeiten oder wenigstens eines Theiles derselben in den oben angeführten Städten aus wissenschaftlicher Hinsicht sehr erwünscht wäre, habe ich es für gut befunden, zweierlei Arten Untersuchungen in Antrag zu bringen; die einen, vollständigeren, würden sich auf die meisten der oben angedeuteten ausdehnen, — die anderen nur auf Untersuchungen über

[1]) Ihre einzelne Angabe und die Kostenberechnung lasse ich hier bei Seite.

Digitized by Google

Bodentemperatur, Grundwasser, ferner über Lufttemperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, über Winde, Regenmenge und Verdunstung, und endlich über Ozon. Sie enthalten also die wichtigsten Untersuchungsgegenstände, ohne dass ihre Ausführung eine specielle Fachkenntniss erfordern würde.

Zu ihrer Ausführung würde die Centralanstalt die Fachmänner — besonders Leiter chemischer Institute an Unterrichtsanstalten — mit genauer Beschreibung der Aufgabe auffordern zur Uebernahme der Arbeiten; sie würde die geneigten und geeigneten mit den nöthigen Apparaten und Instructionen versehen und zur entsprechenden Entlohnung der Regierung unterbreiten.

Es ist kaum nöthig zu erwähnen, dass in Städten, wo meteorologische Stationen sich befinden, ein Theil der hier angegebenen Arbeiten auf diese entfällt.

Die Kostenvoranschläge glaube ich hier ebenfalls übergehen zu können.

5. Die fünfte Gruppe würden specielle hygienische und ätiologische Untersuchungen an Ort und Stelle bilden, besonders in Städten, wo laut Untersuchungen sub 2 epidemische oder endemische Krankheiten wüthen, oder wo überhaupt das öffentliche Gesundheitswesen schlecht bestellt zu sein scheint.

Diese Untersuchungen würden durch den von der Centralanstalt erwählten Sachverständigen nach dessen Instructionen an Ort und Stelle ausgeführt werden, und die Regierung ersucht, für sie die nothwendige Ermächtigung und Anempfehlung zu ertheilen, sowie entsprechende Remuneration zu bewilligen. — Bei diesen Arbeiten, namentlich bei Untersuchungen über Seuchen, wie über die Cholera, würde sich das Institut an den von dem königl. ungarischen Sanitätsrath empfohlenen Untersuchungsplan halten, welcher die Angaben der deutschen Reichscholeracommission genau berücksichtigt. Ausserdem sollten die gesammten Beobachtungen und Aufzeichnungen, welche in sanitärer Hinsicht, besonders in Hinsicht der Cholera, durch die Sanitätsbehörden im ganzen Lande gewöhnlich gemacht werden, ebenfalls nach diesem Plane eingerichtet und geführt werden, wo dann die Centralanstalt für die Möglichkeit der gewissenhaften und wissenschaftlichen Ausführung zu sorgen hätte.

Die Ergebnisse aller dieser Untersuchungen würden durch die Centralanstalt geprüft und in oben angedeuteter Weise veröffentlicht werden.

Dies sind im Allgemeinen die Hauptzüge, nach welchen die Wirksamkeit der Centralanstalt sich zu richten hätte. Ich finde es kaum nöthig zu erwähnen, dass ausser dem Besprochenen noch viele andere Gegenstände in den Kreis der Wirksamkeit der Anstalt gezogen werden dürften, deren specielle Aufzählung jedoch mir unnöthig erscheint. So würde das Institut sich mit speciellen wissenschaftlichen Fragen ebenfalls beschäftigen, z. B. mit der Frage der Desinfection, der Ansteckungsstoffe, mit hygienischen Fragen über Wohnungen, über Speisen und Getränke u. s. w., überhaupt mit den Fragen der gesammten hygienischen Wissenschaft. Endlich würde sie auch entsprechend dem Fortschritte der Wissenschaft die hier besprochenen Untersuchungsgegenstände und Methoden erweitern und vervollständigen.

Digitized by Google

Die Baugesetze des preussischen Staates in sanitätspolizeilicher Hinsicht betrachtet und verglichen mit den entsprechenden englischen Gesetzen; Bedürfniss der Reform dieser preussischen Gesetze.

Von Gerichtsrath Dr. **Silberschlag** (Magdeburg).

Betrachten wir zunächst die Vorschriften unserer preussischen Gesetzgebung über den Bau von Häusern! Diese Vorschriften haben ihre Grundlage in den §§. 65 bis 73, Thl. I, Tit. 8 des Allgemeinen Landrechts. Die §§. 65 bis 67, 69 bis 71 lauten wörtlich:

„In der Regel ist jeder Eigenthümer seinen Grund und Boden mit Gebäuden zu besetzen oder sein Gebäude zu verändern wohl befugt.

„Doch soll zum Schaden oder zur Unsicherheit des gemeinen Wesens oder zur Verunstaltung der Städte und öffentlichen Plätze kein Bau und keine Veränderung vorgenommen werden.

„Wer also einen neuen Bau in Städten anlegen will, muss davon der Obrigkeit zuvor zur Beurtheilung Anzeige machen. ... Vorzüglich ist eine besondere obrigkeitliche Erlaubniss nothwendig, wenn, es sei in Städten oder auf dem Lande, eine neue Feuerstelle errichtet oder eine alte an einen anderen Ort verlegt werden soll.

„Bauherren und Baumeister, welche dieser Vorschrift (§. 69) zuwider handeln, haben jeder eine Polizeistrafe bis zu 50 Thalern oder Gefängniss bis zu 6 Wochen verwirkt, selbst wenn der Bau an sich untadelhaft befunden werden sollte.

„In allen Fällen, wo sich findet, dass ein ohne vorhergegangene Anzeige unternommener Bau schädlich oder gefährlich für das Publicum sei oder zur groben Verunstaltung einer Strasse oder eines Platzes gereiche, muss derselbe nach der Anweisung der Obrigkeit geändert werden."

Diese Vorschriften sind keine neue Erfindung des Allgemeinen Landrechts. Schon das Römische Recht hatte Baugesetze, die allerdings nicht so beschränkend waren, als die des Allgemeinen Landrechts.

Das Römische Recht schrieb nämlich in l. 12 und l. 13 *C. de aedificiis privatis* nur vor, wie hoch die einzelnen Häuser in den Städten sein dürften, wie weit die Häuser von einander entfernt sein müssten, in wie weit sie von Stein sein müssten etc., aber es schrieb nicht vor, dass jeder Bau einer vorgängigen polizeilichen Genehmigung bedürfe. Das Römische Recht beschränkte den Bauenden nur, wenn er in einer Stadt baute, und nur durch bestimmte objective Vorschriften, das Landrecht beschränkt jeden Bauenden, auch den auf dem Lande, wenn er eine neue Feuerstelle anlegt, durch das subjective Ermessen der Obrigkeit.

Digitized by Google

Im Wesentlichen beruhen die baupolizeilichen Bestimmungen des Landrechts auf einer Verordnung, die König Friedrich Wilhelm I. am 26. September 1720 gegeben hatte. Diese Verordnung ist betitelt:

„Instruction vor die von Sr. Majestät ... bestellte Städte-Bau-Inspectores."

Es heisst darin unter Anderem sub 5:

„Bei dem Bau der Privatorum Häuser in den Städten oder Vorstädten haben die Bau-Inspectores dahin zu sehen, dass sowohl der Regularität nach es zum Zierath der Strassen als vor Feuers-Gefahr sicher gebaut werde."

Ganz wie in dieser Verordnung vom Jahre 1720, so ist noch jetzt in den einzelnen Baupolizeiordnungen der verschiedenen Städte und Provinzen Preussens das Augenmerk fast bloss auf Feuersicherheit und demnächst auf die äussere Schönheit der Strassen gerichtet. Auf die grosse Bedeutung, welche der Bau der Wohnungen, namentlich das Vorhandensein von Luft und Licht in den Wohnungen, auf die Gesundheit der Bewohner hat, hat in Deutschland die Wissenschaft erst in neuester Zeit ihre Aufmerksamkeit gewendet; die Verwaltungsbehörden fangen erst jetzt an, diesen Punkt ernstlich ins Auge zu fassen. Der Wortlaut der Bestimmungen des Landrechts ist so, dass man aus ihnen auch die Befugniss der Polizeibehörde folgern kann, jeden Bau zu verbieten, der im Interesse der Gesundheit der Bewohner nachtheilig sein muss, z. B. ein Haus, dessen Hof durch thurmhohe Seiten- und Hintergebäude verbaut ist oder die Anlage einer Düngergrube dicht neben einem Brunnen und dergleichen; denn das Gesetz verbietet jeden Bau, der „zum Schaden oder zur Unsicherheit des gemeinen Wesens" vorgenommen wird; ein Bau, der geeignet ist, die Entstehung oder Verbreitung ansteckender Krankheiten zu befördern, dient aber unstreitig ebenso „zum Schaden oder zur Unsicherheit des gemeinen Wesens", als ein Bau, der nicht volle Sicherheit gegen Feuersgefahr darbietet.

Auch ist in dem Gesetze vom 8. August 1835, welches die Maassregeln gegen epidemische Krankheiten enthält, die Bildung von Sanitätscommissionen in allen Orten von mehr als 5000 Einwohnern vorgeschrieben und ist diesen Sanitätscommissionen unter Anderem in §. 6 und 7 des Gesetzes zur Pflicht gemacht, nicht bloss in Zeiten der Epidemieen, sondern auch in gewöhnlichen Zeiten auf Alles zu achten, was der öffentlichen Gesundheit schädlich sein könnte, namentlich auch

„auf mangelnde Reinlichkeit der Strassen und gesunde Bauart der Häuser."

Ueber Pflasterung der Strassen, Canalisation der Städte, Wasserleitungen, Anlegung von öffentlichen Bädern giebt das Gesetz in Preussen keine materiellen Vorschriften.

Es bezeichnet jedoch die Behörden, welche für Unterhalt der Strassen, Canalisation der Städte und Flecken und Reinlichkeit in den Orten zu sorgen haben; es sind dies überall die Ortspolizeibehörden, also in den Städten die Magisträte, soweit nicht besondere königliche Polizeidirectionen bestehen, auf dem Lande waren es bisher die Ortsschulzen, nach der Kreisordnung vom 13. December 1873 §. 59 sub 1 sind es gegenwärtig die Amtsvorsteher, als deren Gehülfen die Ortsschulzen fungiren. In höherer Instanz

Digitized by Google

entscheiden die oberen Verwaltungsbehörden, also die Landräthe und Regierungen, resp. der Oberpräsident, in letzter Instanz der Minister des Innern. Es folgt dies namentlich aus §. 56 und 66 der Städteordnung vom 30. Mai 1853 und §. 1 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850, und ist dies anerkannt in der Entscheidung des Obertribunals vom 1. Juli 1869. Die näheren Bestimmungen über die gewerblichen Anlagen, welche wegen ihrer Feuer- oder Gesundheitsgefährlichkeit polizeilicher Genehmigung bedürfen, finden sich in §. 16 der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869.

Betrachten wir nun einmal die englische Gesetzgebung bezüglich der Wahrnehmung des Interesses der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit beim Bau von Häusern, Anlegung von Strassen, Canalisation und Reinigung von Städten.

Fragen wir zunächst, wer in England die Behörden sind, denen in dieser Beziehung die Wahrung des öffentlichen Interesses obliegt, so finden wir eine vollständige Abweichung der Einrichtungen Englands von denen, die in Deutschland und überhaupt auf dem Continente Europas existiren. In den sogenannten incorporirten Städten, d. h. solchen Städten, welche Municipalcorporationen (*municipalities*) besitzen, was keineswegs bei allen Städten der Fall ist, sind es die städtischen Magistrate, welche in erster Instanz mit der Bau- und Gesundheitspolizei betraut sind. In vielen nichtincorporirten Städten sind es Localcommissäre, welche nach Vorschrift von Localparlamentsacten gewöhnlich von den steuerzahlenden Einwohnern gewählt werden, welche die Geschäfte der Bau- und Gesundheitspolizei haben. (Hommersham Cox, die Staatseinrichtungen Englands, übersetzt von Kühne, S. 643.)

Die Engländer sind im Allgemeinen der Ansicht, dass die Existenz zahlreicher städtischer Verfassungen, bei denen die Magistrate die ganze Sicherheitspolizei, das Armenwesen, Schulwesen, die Sorge für Unterhalt der Strassen, Canäle, öffentlichen Plätze u. s. w. nebst Verwaltung des städtischen Vermögens in Händen haben, dem Gemeinwesen nicht vortheilhaft sei, weil dadurch Staaten im Staate gebildet werden. (Wir glauben hier verweisen zu müssen auf den Aufsatz S. 169 von Bd. 39 der Vierteljahrsschrift für Volkswirthschaft von Faucher.)

Als obere Instanz über den mit der Gesundheitspflege betrauten Localbehörden steht der Staatssecretär und das Reichsgesundheitsamt (*board of health*).

Was nun aber die materiellen Gesetze betrifft in Bezug auf die Baupolizei, so sind diese keineswegs für ganz England dieselben, sondern es sind eine grosse Anzahl zum Theil sehr umfangreicher Parlamentsacte vorhanden, welche sich immer nur auf einzelne Städte und Districte beziehen und für diese besondere baupolizeiliche Bestimmungen enthalten.

In einem Gesetze vom Jahre 1847, der *Towns improvement Clauses act*, wie das Gesetz sich selbst nennt, sind die Bestimmungen, welche sich in den meisten dieser Parlamentsacte vorfanden, zusammengefasst. Diese *Towns improvement Clauses act* ist demnächst durch spätere Parlamentsbeschlüsse in einer Anzahl von Städten und Districten Englands und Irlands eingeführt.

Digitized by Google

Als allgemeines Landesgesetz für England und Irland kann man sie jedoch auch jetzt noch nicht betrachten.

Das gedachte Gesetz ist ziemlich weitläuftig. Es enthält unter Anderem in den Absätzen:

sub 6 bis 12 Bestimmungen über die mit Ausführung des Gesetzes betrauten Beamten,
„ 13 „ 18 Bestimmungen über die Karten und Pläne der anzulegenden öffentlichen Werke,
„ 19 „ 21 über Hinnahme von Land zu öffentlichen Zwecken,
„ 22 „ 34 über Anfertigung und Unterhaltung von öffentlichen Wasserabflüssen (*public sewers*),
„ 35 „ 46 über Drainirung von Häusern,
„ 47 „ 56 über Pflasterung von Strassen,
„ 57 „ 63 über Anlegung neuer Strassen,
„ 64 und 65 über Benennung von Strassen,
„ 66 bis 74 über Verbesserung der Richtung der Strassen und Entfernung von Hindernissen (*removal of obstructions*),
„ 75 „ 78 über baufällige oder gefährliche Baulichkeiten,
„ 79 „ 83 über Vorsichtsmaassregeln während des Baues und der Ausbesserung von Canälen und Strassen,
„ 84 „ 86 über Widerspruch gegen Anlagen,
„ 87 „ 98 über Reinigung der Strassen,
„ 99 „ 107 über Entfernung von Schädlichkeiten (*nuisances*),
„ 108 über Vorkehrungen gegen Rauch,
„ 109 Vorkehrungen gegen Feuer,
„ 110 bis 115 über die Art des Hausbaues in Bezug auf Versorgung der Häuser mit frischer Luft (*Manner of building houses for supplying them with fresh air*),
„ 116 „ 118 über Logirhäuser (*lodging houses*),
„ 119 und 120 über Erleuchtung,
„ 121 bis 124 Versorgung mit Wasser,
„ 125 „ 131 Errichtung und Einrichtung von Schlachthäusern,
„ 132 „ 142 über Anlagen, die nur auf Grund einer Specialorder von den Beamten vorgenommen werden dürfen,
„ 143 über öffentliche Uhren,
„ 144 und 145 über die Ausführung der Arbeiten durch die Beamten.

Der Rest des Gesetzes betrifft fast bloss die Erhebung der Abgaben zu den vorher gedachten baupolizeilichen Zwecken.

Von dem reichen und mannigfaltigen Inhalt des Gesetzes wollen wir nur folgende Einzelnheiten hervorheben:

Nach Absatz 63 soll eine neue Fahrstrasse der Regel nach wenigstens 30 Fuss breit sein, eine andere Strasse soll wenigstens 20 Fuss breit sein. — Absatz 108 bestimmt, dass Dampfmaschinen ihren eigenen Rauch verzehren sollen. — Absatz 110 bestimmt, dass Häuser für öffentliche Versammlungen, namentlich Kirchen, Capellen, Schulen oder Locale für öffentliche Vergnügungen oder Unterhaltungen, nicht gebaut werden sollen vor Genehmigung des Bauplanes durch die öffentliche Behörde. Der Bauplan soll für genügende frische Luft sorgen.

Digitized by Google

Wenn die öffentliche Behörde nicht binnen vierzehn Tagen nach Einreichung des Bauplanes ihre Entscheidung abgiebt, soll der Eigenthümer ohne Weiteres bauen dürfen, jedoch muss der Bau später geändert oder weggerissen werden, wenn nicht genügend für frische Luft und öffentliche Sicherheit gesorgt ist.

Nach Absatz 114 sind Kellerwohnungen überhaupt verboten, wenn der Keller nicht wenigstens 7 Fuss hoch und mit einem Drittel dieser Höhe über dem Strassenpflaster belegen ist, und wenn nicht ausserdem genügend für Ventilation gesorgt und ein besonderer Abtritt vorhanden ist.

Zu den in Absatz 132 bis 142 erwähnten Anlagen, die nur auf Grund specieller Order auf Kosten der Steuerpflichtigen errichtet werden dürfen, gehören Vergnügungsörter (*places for public recreation*), ferner öffentliche Badeanstalten. In Absatz 137 ist genau vorgeschrieben, dass und in welchem Maasse bei Anlage öffentlicher Badeanstalten auf Bäder für die arbeitenden Classen Rücksicht genommen werden soll.

Unstreitig enthält diese englische Gesetzgebung Vieles, was wohl verdienen würde, von unserer Gesetzgebung nachgeahmt zu werden.

Die Hauptunterschiede dieser englischen Gesetzgebung von unserer preussischen sind folgende:

1. Während in Preussen für das ganze Land dasselbe Gesetz gilt und nur die in Ausführung des Gesetzes erlassenen Baupolizeiordnungen für die einzelnen Städte und Landestheile verschieden sind, existiren in England für die verschiedenen Landestheile verschiedene Gesetze. Diese Gesetze sind aber in ihren wichtigsten materiellen Bestimmungen meistens übereinstimmend; sie sind weit specieller und ausführlicher, als die betreffenden preussischen Gesetze; sie enthalten viele Bestimmungen, die bei uns in die Baupolizeiordnungen verwiesen sind.

2. Die preussische Gesetzgebung beschränkt die Thätigkeit der Privaten weit mehr durch das polizeiliche Ermessen der Behörden, als die englische.

In England fällt es dem Gesetzgeber nicht ein, den Beginn des Baues eines Privathauses von der Concession der Polizeibehörde abhängig zu machen, wie dies bei uns in Preussen der Fall ist.

Nur bei Gebäuden, die zu öffentlichen Versammlungen bestimmt sind, verlangt Absatz 110 der *Towns improvement Clauses act* — wie bereits angeführt ist —, dass der Bauplan vor Beginn des Baues eingereicht werde; auch hier aber darf der Bau, allerdings auf Gefahr des Bauenden, ohne Weiteres begonnen werden, wenn die Behörde nicht binnen vierzehn Tagen nach Einreichung des Bauplanes ihre Entscheidung kundgiebt.

Der Engländer hasst eben die polizeiliche Bevormundung und Willkür. Er ist ein Mann des strengen Rechts und liebt bestimmte Gesetze. Bei uns in Preussen wie überhaupt in Deutschland hat bis auf die neueste Zeit die polizeiliche Bevormundung eine Ausdehnung gehabt, die dem an strenge Rechtsformen und bürgerliche Freiheit gewöhnten Engländer unerträglich dünken würde.

3. Die Behörden, welche in England die bauliche Sanitätspolizei in erster Instanz handhaben, sind häufig andere als die gewöhnlichen

Digitized by Google

Ortspolizeibehörden, während es bei uns überall die Ortspolizeibehörden sind.

Eine Controle über die Behörden der Städte und Districte Seitens der höheren Staatsbehörden besteht in England wie in Preussen, nur dass in England die Fälle, in denen die oberste Verwaltungsbehörde, d. i. der Staatssecretär oder das Reichsgesundheitsamt, einschreiten dürfen, gesetzlich geregelt sind, während bei uns Alles in das Ermessen der oberen Verwaltungsbehörden gestellt ist.

Die Mitwirkung des ärztlichen Elements ist in England gesichert durch das Reichsgesundheitsamt (*board of health*), bei uns freilich bisher kaum in genügender Weise durch die auf Grund des Gesetzes vom 8. August 1835 gebildeten Sanitätscommissionen.

Wenn bisher in England gerade in Bezug auf die bauliche Sanitätspolizei weit mehr geschehen ist als in Preussen, so schreiben wir dies weniger einem Vorzuge der englischen Gesetzgebung zu, als dem Umstande, dass in England die Wichtigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege früher und allgemeiner gewürdigt ist als in Deutschland.

Was nun aber die betreffende preussische Gesetzgebung betrifft, so sind wir der Ansicht, dass es weniger einer Reform der materiellen Bestimmungen bedarf, als einer Reform derjenigen Behörden, welche vorzugsweise berufen sind, die Thätigkeit der Verwaltungsbehörden anzuregen und solche in gewisser Beziehung zu leiten und zu controliren. Unter diesen Behörden verstehen wir die Sanitätscommissionen. Es erscheinen uns daher namentlich folgende Reformen als dringend nothwendig:

1. Die Organisation unserer jetzigen Sanitätscommissionen, wie solche durch das Gesetz vom 8. August 1835 eingeführt ist, genügt nicht dem Bedürfnisse.

Diese Commissionen bestehen dauernd nur in den Städten, die über 5000 Einwohner haben; es ist erforderlich, dass für jeden Kreis eine derartige Commission besteht, welche für die Flecken, Dörfer und Weiler des Kreises dieselbe Aufgabe haben müsste, welche die Sanitätscommissionen der Städte für letztere haben.

2. Es ist aber ferner nöthig, die Thätigkeit der Sanitätscommissionen mehr als bisher zu beleben, denn bisher haben in den meisten Städten diese seit fast 40 Jahren bestehenden Commissionen nur in Zeiten der Epidemieen Lebenszeichen gegeben. Dies geschieht am besten einmal dadurch, dass man die Sanitätscommissionen in organische Verbindung setzt mit den Regierungsmedicinalbehörden und in letzter Instanz mit der obersten Medicinalbehörde des preussischen Staates, der Abtheilung des Ministeriums für Medicinalangelegenheiten, oder — sobald wir erst ein solches haben — mit dem Reichsgesundheitsamte und sodann durch eine andere Art der Zusammensetzung der Sanitätscommissionen. Jetzt erfolgt die letztere durch die Verwaltungsbehörden allein; sie bestehen überdies nur aus wenigen Mitgliedern, von denen die Aerzte höchstens die Hälfte ausmachen.

Es hängt mit dieser Art der Zusammensetzung der Sanitätscommissionen zusammen, dass diese so selten eine von der Ansicht der Gemeindebehörden abweichende Ansicht zur Geltung bringen, dass sie fast nie den gesetzlich

Digitized by Google

ihnen zustehenden Weg der Beschwerde gegen eine Verfügung der Gemeindebehörde betreten.

Die Sanitätscommissionen müssten zur Hälfte aus Medicinern, zu denen wir auch die Apotheker rechnen würden, zur Hälfte aus Nicht-Medicinern bestehen. Die Mediciner würden, nachdem ihre Zahl durch die Regierungsbehörde festgesetzt wäre, durch die sämmtlichen praktischen Aerzte und Apotheker des Kreises oder der Stadt auf sechs Jahre zu wählen sein, während die nicht-medicinischen Mitglieder von der Gemeindebehörde oder dem Kreistage zu wählen sein würden.

Die Regierungsmedicinalbehörde und die oberste Medicinalbehörde des Staates müsste das Recht und die Pflicht haben, jährlich einmal und ausserdem zur Zeit von Epidemieen von den Sanitätscommissionen der Kreise und Städte Bericht über die Sanitätsverhältnisse ihrer Districte zu verlangen.

Diese unsere Reformvorschläge suchen im Wesentlichen das für den preussischen Staat zu erreichen, was hinsichtlich des Gesundheitspflegewesens von ganz Deutschland durch die bekannte Petition von Richter und Spiess bisher vergeblich angestrebt ist. Preussen ist sehr wohl im Stande, schon jetzt im Umfange seines Staates das einzuführen, was die politischen Verhältnisse zur Zeit noch nicht erlauben für ganz Deutschland einzuführen. Der künftigen Gesetzgebung Deutschlands wird dadurch vorgearbeitet.

3. In Bezug auf den polizeilichen Bauconsens empfiehlt es sich, eine ähnliche Vorschrift zu geben, wie sie in Absatz 110 der *Towns improvement Clauses act* enthalten ist, dass nämlich bei der Polizeibehörde zwar nach wie vor die Baupläne einzureichen sind, dass jedoch, wenn nicht binnen vierzehn Tagen ein Bescheid auf den Bauplan erfolgt, ohne Weiteres mit dem Bauen muss begonnen werden dürfen, natürlich auf Gefahr des Bauenden, falls dieser gegen bestimmte Vorschriften der Bauordnung gefehlt hat.

Durch eine derartige Bestimmung würden die Bauenden dagegen geschützt, dass sie nicht durch Verzögerung des polizeilichen Consenses geschädigt werden; es entspricht die vorgeschlagene Aenderung dem Principe des Rechtsstaates, in welchem auch für die Behörden möglichst feste Vorschriften gelten müssen.

Hinsichtlich der gewerblichen Anlagen, welche nach §. 16 der Gewerbeordnung einer besonderen baulichen Concession bedürfen, z. B. Schiesspulverfabriken, Knochenbrennereien, würden wir die bestehenden Vorschriften beibehalten.

4. Die baupolizeilichen Vorschriften für die verschiedenen Städte im Einzelnen mögen wie bisher der Anordnung der einzelnen Gemeindebehörden und der ihnen vorgesetzten Verwaltungsbehörden überlassen bleiben; es empfiehlt sich aber schon jetzt für den ganzen Staat eine Vorschrift einzuführen, welche dem Absatze 114 der *Towns improvement Clauses act* entsprechen würde, dass nämlich künftig keine Kellerwohnungen mehr angelegt werden dürfen, wenn der Keller nicht wenigstens 7 Fuss hoch und mit einem Drittel seiner Höhe über dem Strassenpflaster belegen ist, und wenn nicht ausserdem für Ventilation des Kellers gesorgt und ein besonderer Abtritt vorhanden ist.

Digitized by Google

Ebenso würde schon jetzt vorzuschreiben sein, dass die Höfe der neu zu bauenden Häuser in allen Städten und Dörfern in einem gewissen Verhältnisse zur Breite der Strassen und Grösse der Höfe stehen muss, damit nicht die Höfe ganz und gar verbaut und den Strassen Licht und Luft entzogen werde.

Endlich würde es zweckmässig sein, wenn das Gesetz ausdrücklich vorschreiben würde, dass jedes jetzt bereits bestehende Haus, dessen Anlage Seitens der competenten Medicinalbehörde als gesundheitsgefährlich erachtet wird, gegen volle Entschädigung des Eigenthümers auf Kosten der Gemeinde oder des Amtsbezirkes wegzureissen ist. Es ist dies eine Verpflichtung der Gemeinden, die wir allerdings schon aus der bestehenden Gesetzgebung folgern können, die aber in der Praxis bis jetzt nicht zur Anerkennung gekommen ist und es daher wohl verdient, ausdrücklich im Gesetze ausgesprochen zu werden.

Wir glauben, dass durch die vorgeschlagenen Aenderungen der baupolizeilichen Gesetzgebung den dringendsten Bedürfnissen, welche sich in Rücksicht der Sanität in Bezug auf diese Gesetzgebung fühlbar gemacht haben, entsprechen werden, dass zugleich durch diese Reform der preussischen Gesetzgebung einer entsprechenden Reform der deutschen Gesetzgebung vorgearbeitet werden würde.

Noch wichtiger freilich, als diese Reform der Gesetzgebung, scheint es uns, dass der Sinn für die Wichtigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege und die Kenntniss der ersten Grundsätze der Hygiene sich mehr und mehr in unserer Nation verbreitet. Manches ist in dieser Beziehung in den letzten Jahren durch die deutschen Gesundheitspflegevereine geschehen. Doch bleibt unstreitig gerade in dieser Beziehung ausserordentlich viel zu thun übrig.

Digitized by Google

Häuser der Gemeinnützigen Baugesellschaften, zunächst in Frankfurt a. M.

Von Dr. G. Varrentrapp.

Wenn die Sorge für das, was der einzelne arme oder minder bemittelte Mann an gesundheitsgemässen Lebensverhältnissen sich nicht selbst beschaffen kann, zur öffentlichen Gesundheitspflege gehört, so bildet die Herstellung gesunder Wohnungen für diese Classen gewiss eine der wichtigsten Aufgaben der Thätigkeit grösserer Kreise, sei es der Gemeindeverbände, sei es freier Associationen. Nicht der einzelne Minderbemittelte, besondere ländliche Verhältnisse ausgenommen, kann Grund und Boden erwerben und Baukosten zahlen. Nur durch eine gut entwickelte Association oder durch Beihülfe oder Vereinigung der Wohlhabenden sind, wo die Speculation nicht in dieser Richtung vorgeht, für die zunehmende Bevölkerung die erforderlichen Wohnungen zu schaffen, und zwar nicht nothdürftige Hütten, sondern Wohnungen, welche den Anforderungen der Gesundheit ebenso vollständig entsprechen wie denen der Einfachheit und Billigkeit. Immer allgemeiner wird anerkannt, dass eine solche Fürsorge nicht nur im Interesse dieser minder bemittelten oder armen Classe liegt, sondern eben so sehr im Interesse der Gesammtheit und der besser gestellten Classen. Verhüten wir Krankheiten in solchen Wohnungen, so sorgen wir zugleich für die Gesundheit aller übrigen benachbarten; die sociale Stellung der verschiedenen Bevölkerungsclassen zu einander wird eine bessere; nichts entzieht den Arbeiter so sehr dem Kneipenleben und führt ihn seinem häuslichen Herde, seiner Familie zu als eine gesunde freundliche Wohnung u. s. w. Fabrikbesitzer erkannten schon längst, dass sie kein besseres Mittel haben, tüchtige Arbeiter an sich zu fesseln, als wenn sie ihnen gute Wohnungen schaffen, sei es nun gegen geringen Miethzins oder auch käuflich sie ihnen überlassend. Die schönsten Leistungen in Betreff wohlfeiler gesunder Arbeiterwohnungen sind noch immer die in Mühlhausen, Lille u. s. w., die ausgedehnteste wohl die in Essen, über welche das nächste Heft berichten wird. Andererseits suchten auch grosse Grundbesitzer ihren Pächtern gesunde Wohnungen zu schaffen, so namentlich die Herzöge von Bedford, Northumberland u. A., welche $^1/_2$ Million Thaler und mehr hierfür ausgaben.

Als Muster für solche Arbeiterwohnungen ward und wird ein für eine einzelne Familie bestimmtes, möglichst freistehendes Häuschen bezeichnet, welches wo möglich einen kleinen Garten besitze, in welchem der aus dem geschlossenen Fabrikslocale heimkehrende Arbeiter seine freien Stunden in freier Luft und mit Erzielung von etwas Gemüse u. dergl. ausfülle; dabei soll ferner Einrichtung getroffen werden, dass der Miether durch entsprechende Zahlungen allmälig das Häuschen als sein Eigenthum erwerbe.

Digitized by Google

Diesem Vorgehen gegenüber, wofür namentlich das durch H. Roberts im Auftrage des Prinzen Albert für die Londoner internationale Industrieausstellung errichtete Musterhaus ein treffliches Vorbild abgab und grosse Propaganda machte, wurden die grossen Casernenbauten lebhaft und mit vielen wohlberechtigten Gründen perhorrescirt. Beide Urtheile, das lobende wie das verwerfende, sind im Allgemeinen richtig, aber auch eben in dieser Allgemeinheit einseitig. Andere örtliche und sociale Verhältnisse können auch andere Bedürfnisse und Mittel als berechtigt erscheinen lassen. Es scheint uns an der Zeit, einmal auch diese Seite der Frage darzulegen und zur Geltung zu bringen; es handelt sich hierbei in erster Linie um Wohnungen, welche durch Gemeinnützige Baugesellschaften oder sonstige Personen, durch kleinere Fabrikanten, allenfalls auch durch Gemeinden errichtet werden.

Das erstere Muster passt vorzugsweise für Fabrikarbeiter, deren Bedürfnisse und Lebensverhältnisse in unendlich vielen Familien vollkommen gleich sind und gleich bleiben, indem diese Arbeiter sammt ihren Familien an diesem Orte ihrer Thätigkeit sesshaft sind und auch ihre Kinder wieder grösstentheils in dieselben Verhältnisse eintreten und darin verbleiben. Anders gestaltet sich die Sachlage in denjenigen Städten, welche nicht den bestimmten Stempel der Fabrikstadt an sich tragen. Hier ist die Zahl der unverheiratheten Arbeiter grösser als die der verheiratheten, und auch diese haben nicht so bestimmt ihren dauernden Wohnsitz daselbst aufgeschlagen. In solchen Städten, seien es Handels- oder Residenzstädte, kommt wesentlich auch die grosse Zahl niederer Beamten in Betracht, sowohl die Regierungsbediensteten des Post-, Telegraphen-, Zoll-, Steuer- und Polizeidienstes, als die städtischen und privaten niederen Angestellten, die zahlreichen Pedelle, Canzlisten, Auslaufer, Packer u. s. w., endlich Dienstmänner, Fuhrknechte u. s. w. Der käufliche Erwerb kleiner Häuser wird von diesen Classen viel weniger erstrebt. Hierauf wirkt namentlich auch der hohe Preis des Bodens; die Kosten für einstöckige freistehende Häuschen, von einem kleinen Garten umgeben, sind ausser in beträchtlicher Entfernung von dem Mittelpunkte der Stadt rein unerschwinglich. Es muss daher der Raum mehr ausgenutzt, es muss in die Höhe gebaut, an Raum für Zugänge und sonst Nebensächliches gespart, es müssen mehrstöckige Häuser errichtet werden. Gerade durch verständiges Aneinanderreihen solcher mehrstöckiger Häuser ergiebt sich die Möglichkeit auch im Innern der grossen Städte noch Hofräume zu erzielen, welche nicht allzu enge sind. Und es ist doch für gar Viele wichtig, ja manchmal unerlässlich, in nicht allzu grosser Entfernung von dem Orte ihrer Beschäftigung zu wohnen; bei Erfüllung dieser Möglichkeit wird überdies diesen Familienvätern die Gelegenheit geboten, ihr Mittagsmahl mit ihrer Familie einzunehmen, was neben Ersparniss den weiteren Vortheil hat, das Familienleben zu erhalten. Solchergestalt wird auch am besten der Anlage einzelner grosser getrennter Arbeiterquartiere entgegengearbeitet; es entstehen vielmehr da und dort in allen Stadttheilen in Nebenstrassen oder auch in Höfen einzelne mässig grosse Häuser für die Minderbemittelten oder auch kleinere Gruppen solcher Häuser.

Mit dem Worte Casernenbau hat man viel zu einseitig alle grössere gemeinsame Miethhäuser in die Acht erklären zu sollen geglaubt. Es ist

Digitized by Google

ganz richtig, dass solche enorme Bauten, welche, fast ungetrennt, Hunderte von Familien oder von Einzelnstehenden beherbergen sollen, allerwärts zu verwerfen sind aus den hinlänglich bekannten sanitären, socialen und politischen Gründen. Lehrreich in dieser Beziehung sind vor Allem solche Bauten, wie u. A. die in Paris in bester Absicht entworfene und in mancher Beziehung ingeniös durchgeführte Cité Napoléon in der Rue Rochechouart für 200 Familien und das Garni modèle der Rue Montreuil für 400 einzelne Männer. Das letztere ward vielfach gemieden, weil die Arbeiter vermutheten, sie sollten darin beobachtet werden; ersteres verdoppelt alle seine Mängel schon dadurch, dass alle Zimmer um ein colossales, nach allen Seiten von breiten Gallerien umgebenes Treppenhaus herum angelegt sind. Auch in London giebt es einige im Einzelnen zwar viel verständiger angelegte grosse Familienhäuser, welche aber ihrer ausserordentlichen Grösse halber nicht gut zu heissen sind. Aber höchst beachtenswerth bleibt, dass, obgleich gerade in England die ersten kleinen Musterhäuser errichtet und die Vorzüge von nur für eine Familie bestimmten Häusern am frühesten und lebhaftesten verfochten wurden, factisch doch in allen englischen Städten nur Häuser für eine grössere Anzahl von Familien durch Gemeinnützige Baugesellschaften oder sonst wohlgesinnte Personen errichtet werden, ebenso in den Städten Belgiens, Frankreichs, Deutschlands.

Sämmtliche, den grösseren Miethhäusern vorgeworfenen Nachtheile (mit Ausnahme des einen, dass auf diesem Wege nicht der Arbeiter bei Fleiss und Sparsamkeit nach dem Verlaufe von mehr oder weniger Jahren selbst zum Grundbesitzer sich heraufschwingt) können übrigens auch in mehrstöckigen Häusern unter Beobachtung gewisser Bedingungen vermieden werden, und von diesen sind die wichtigsten etwa folgende.

Auch in mehrstöckigen Häusern (in der Regel aus Erdgeschoss und drei Stockwerken bestehend) ist eine Anhäufung zu vieler Familien und zu vieler Personen zu vermeiden. Es sind den verschiedenen Familien möglichst wenig gemeinsame Räume anzuweisen, d. h. eigentlich nichts als Hauseingang und Treppe, und zwar letztere mit nicht grossem Podeste, damit schon hierdurch nicht Veranlassung zu langem Schwatzen und sonstigem Verkehr, sómit zu Eifersüchteleien, üblen Nachreden und Streit gegeben werde. Dagegen soll jede Wohnung sammt Allem, was dazu gehört, für sich vollständig abgeschlossen sein, es sollen sonach innerhalb der einen die Wohnung abschliessenden Thür nicht nur das oder die Zimmer und die Küche, sondern auch der Abort u. dergl. liegen. Die Aborte gehören weder ausserhalb des eigentlichen Hauses in den Hof, noch zu gemeinschaftlicher oder getrennter Benutzung in das Treppenhaus, sondern in die eigentliche Wohnung. Die Hofabtritte haben schon vielen Schaden angerichtet, theils weil bei ungünstiger Witterung, zumal zur Nachtzeit, ein etwas Unpässlicher oder auch ein Gesunder sich recht leicht dabei erkälten kann, theils aber auch weil viele der Bewohner sich eben der entfernten und offenen Lage halber allmälig und recht zum Schaden ihrer Gesundheit daran gewöhnen, sie möglichst wenig, d. h. weniger als naturgemäss zu benutzen. Auch die im Erdgeschoss oder sonst im Treppenhause angebrachten Aborte haben in Häusern, die von mehreren Familien mit Personen verschiedenen Alters und Geschlechts bewohnt sind, ihre Nachtheile. Ebenso gehört die

Digitized by Google

Küche innerhalb des allgemeinen Verschlusses und nicht etwa diesem gegenüber. Jeder Raum muss bis in die entfernteste Ecke hinreichendes Licht haben. Nur dann kann man überall sicher auf Reinhaltung zählen; nur wenn überall hin die Luft leicht dringt, ist die Wohnung eine gesunde. Je mehr man die Wohnung freundlich und gesund, je mehr man sie als ein in sich abgeschlossenes Ganze herstellt, um so mehr giebt man dem Miether, der ohnedies weiss, dass ihm ohne Grund nicht gekündigt werden wird, den Begriff einer Eigenwohnung, wenn er auch nie eigentlicher Hausbesitzer wird. Hält man daran fest, dass nur die Treppe das Gemeinsame sei, so ergiebt sich, wenn man nicht etwa die für unser Klima gar nicht geeigneten und auch in England, wenigstens nach unserer Ansicht, zweifelhaft zweckentsprechenden offenen Gallerien anwenden will, dass in jedem Stockwerke höchstens zwei oder drei Familien, im ganzen Hause also nicht mehr als acht bis zwölf Familien untergebracht werden können. Die Häuser dürfen im Verhältnisse zu dem vorhandenen Hofraume und der Strassenbreite nicht zu hoch gebaut werden.

Die Anlage gewisser Annehmlichkeiten und sanitärer Nützlichkeiten, wie fliessendes Wasser, Wassercloset, vollständige Hausentwässerung, Kehrichtschacht in jeder Wohnung, stellt sich übrigens nicht unbeträchtlich billiger in einem vierstöckigen Hause mit zwölf Wohnungen als in zwölf Häuschen mit je einer Familie. Und doch sind gerade solche Einrichtungen von hoher Wichtigkeit in gar vieler Beziehung. Man denke sich z. B. eine im dritten Stockwerke wohnende junge Mutter, deren eines Kind noch gestillt wird, während das andere zweijährige auf dem Fussboden herumrutscht. Wenn sie sonst, um Wasser zu holen, Unrath auszuleeren, Kehricht oder Asche wegzutragen, ihre Wohnung und die Kinder verlassen muss, kann sie, werden ihr jene erwähnten Einrichtungen zur Verfügung gestellt, eigentlich alle ihre Arbeiten in nächster Nähe ihrer kleinen Kinder und ohne je ihre Wohnung verlassen zu müssen, verrichten. Dieser Vortheil ist hoch anzuschlagen und wird auch von den Miethern wirklich vollständig anerkannt.

Meine Absicht nun ist nicht, die bisher, zumal in den letzten zwei Jahrzehnten, an unendlich vielen Orten errichteten derartigen Bauten eines Näheren zu beschreiben. Deren Zahl ist wirklich ausserordentlich gross; die Mehrzahl derselben sind entweder für sich allein oder auch in Sammelwerken, wie namentlich von Müller (*habitations ouvrières*), neuerlich von Manega (die Anlage von Arbeiterwohnungen, Weimar 1871) und im „Arbeiterfreund“ durch Senftleben, Brämer u. A. geschildert worden, — und sind dort oder, wenn man selbst an ein solches Unternehmen gehen will, an Ort und Stelle einzusehen. In Frankreich sind immer noch die älteren Häuser, von Puteaux in Paris erbaut, in Belgien die alten Bauten in Verviers und Brüssel nicht weiter vervollkommnet worden. In Deutschland hat man sich wacker geregt und in sehr verschiedener Weise sehr Tüchtiges geleistet, allerdings vorzugsweise in Wohnungen für eigentliche Fabrikarbeiter und für Eisenbahnbedienstete. In Bezug der Einzelnheiten dürfte aber immer noch am meisten in England zu lernen sein, so sehr Lebensweise und Klima dort manches in Bezug auf Construction veranlasst haben, was bei uns nicht gerade nachzuahmen ist. Nur in London allein

Digitized by Google

sind die vielen und verschiedenartigen Bauten der *Metropolitan association for improving the dwellings of the industrious classes* (seit 1841), der *Society for improving the condition of the labouring classes* (seit 1844 reconstituirt), die, jedoch allzu colossalen, Häuser der Miss Burdett Coutts (seit 1859), die übrigens offenbar einen Rückschritt zeigenden Häuser, welche aus Peabody's Nachlass errichtet wurden, die trefflichen Bauten der unter Sir Sidney H. Waterlow's Direction arbeitenden *improved industrial dwellings company, limited* (seit 1863 Wohnungen geschafft für etwa 8000 Menschen), die Bauten von Hilliard u. A. unendlich lehrreich, neben den vielen ähnlichen Bauten in Hastings, Windsor u. s. w., und werden bei uns nicht hinreichend beachtet, obgleich Henry Roberts nicht nur als Baumeister, sondern auch als fruchtbarer Schriftsteller schon vor einem Vierteljahrhundert die allgemeine Aufmerksamkeit darauf gelenkt und Grundsätze entwickelt hat, an welchen auch heute noch nichts zu ändern ist.

Ich will heute nur Einiges über eine Gesellschaft berichten, welche mir in der oben angegebenen Richtung den geeigneten Weg eingeschlagen zu haben scheint, welche nun nach vierzehnjährigem Bestehen praktische Erfahrungen gesammelt hat und deren Leistungen mir als einem der Gründer und als dem Vorsitzenden der Gesellschaft bis ins Einzelnste bekannt sind; ich meine die 1860 gegründete Gemeinnützige Baugesellschaft in Frankfurt a. M.

Die Gesellschaft stellte sich als Aufgabe „die Herstellung gesunder und freundlicher Wohnungen zur Vermiethung an Familien und einzelne Personen, und zwar 1) durch Ankauf älterer geeigneter Häuser und deren Umänderung nach den Forderungen der Gesundheitspflege oder 2) durch Erbauung neuer Häuser für mehrere Familien oder, wenn es die Verhältnisse gestatten, für je eine Familie. — Diese Wohnungen sind nur an ordentliche ehrbare Leute zu vermiethen. Die Miethe wird im Voraus erhoben. Aftermiethe ist nur mit Zustimmung des Vorstandes zulässig. Der Ankauf kleiner Gesellschaftshäuser durch den bisherigen Miether soll möglichst erleichtert werden. — Das Maximum der an die Actionäre zu zahlenden Jahresdividende ist auf 4 Proc. festgesetzt." (Letztere Bestimmung ward zu einer Zeit getroffen, als die üblichen Jahreszinsen für beste Objecte $3^1/_4$ bis $3^1/_2$ Proc. waren.) Die Gesellschaft hat bis jetzt keine passende Gelegenheit gefunden, alte Häuser zu kaufen und in besseren hygienischen Zustand zu setzen; sie hat bis jetzt nur neue Häuser erbaut und zwar bis 1861 vier dreistöckige Häuser mit je acht Wohnungen für circa 78 000 fl.; 1863 32 kleine Häuser für je eine Familie für 160 000 fl.; 1865 ein dreistöckiges Eckhaus mit 12 Wohnungen für 31 500 fl.; bis 1869 sieben drei- bis vierstöckige Häuser mit 75 Wohnungen für nahezu 200 000 fl. (Grundplan auf gelbem Papier am Schluss mitgetheilt) und 1873 sechs dreistöckige Häuser mit je 11 bis 12 Wohnungen für etwas mehr als 200 000 fl. (Plan auf weissem Papier beiliegend). Hiernach besass die Gesellschaft am 1. Januar 1874 (einschliesslich drei alte Häuser, Preis 29 000 fl.) 53 Häuser mit 235 Wohnungen; in denselben wohnten 1027 Personen, vertreten durch 257 Familienvorstände, worunter 10 Wittwer, 31 Wittwen und 16 Ledige. Die Gesellschaft hat bis jetzt Actien im Betrage von 500 000 fl. ausgegeben und 162 000 fl. zu mässigem Zinsfuss hypothekarisch aufgenommen. Sie

Digitized by Google

verzinst die Actien zu 4 Proc. und rechnet als Miethwerth circa $5^1/_2$ Proc. ihrer Auslagen, $1^1/_2$ Proc. für Reparaturen, Steuer, Aufseherhonorar u. s. w. rechnend. Sie hat solchergestalt in 13 Jahren bis jetzt 25 000 fl. erübrigt und 56 000 fl. durch Wiederverkauf von Land gewonnen. Es steht niemals eine Wohnung leer, stets sind Anmeldungen für frei werdende oder neue Wohnungen massenweise eingetragen, — denn ihr Miethpreis (wie gesagt zu etwa $5^1/_2$ bis 6 Proc. unserer Auslagen gerechnet) ist 30 bis 50 Proc. unter dem Preise anderer gleich grosser Wohnungen, welche den Gesellschaftswohnungen an Gesundheit, Bequemlichkeit und Comfort weit nachstehen. Es muss übrigens hierbei betont werden, dass die Gesellschaft nicht eigentliche Armenwohnungen baut, nicht den ärmsten, nicht den verkommenen und gänzlich mittellosen Theil der Bevölkerung bei ihren Bauten ins Auge fasst. Dieser Bevölkerungstheil kann theils wirklich keine Miethe von sich aus zahlen, weder eine ganz kleine noch eine etwas höhere; er bedarf der Unterstützung von Privaten oder von Wohlthätigkeitsanstalten. Für diese Classe sind auch bei grösster Sparsamkeit in Betreff der Baukosten und bei äusserster Beschränkung dessen, was ein Neubau an Salubrität und Freundlichkeit zu gewähren nicht umhin kann, neue Wohnungen kaum herzustellen. Theilen wir die Gesammtbevölkerung nach ihrem Wohlstande in eine beliebige Zahl von Classen, beispielsweise in zwölf, so strebe keine Gemeinnützige Baugesellschaft für die zwölfte Classe zu sorgen, sie denke an die elfte und zehnte. Ordentliche Fabrikarbeiter und Tagelöhner, verheirathete Handwerksgesellen, kleine Gärtner und Schiffer, die ärmeren Handlungscommis, Auslaufer, Werkführer, Schreiber, dann die untersten Post-, Telegraphen-, Eisenbahn-, Steuer-, Polizeibeamten u. s. w. sind fast immer ebensowenig im Stande sich eine eigene Wohnung herzustellen, als die ganz Armen und Verarmten; sie sind deshalb bei der in allen grösseren Städten herrschenden Wohnungsnoth, weil sie eben keine für sie und ihre Verhältnisse geeigneten Wohnungen finden können, nur allzu häufig genöthigt, eine Stufe tiefer herabzusteigen und schlechtere, ungesundere, zu schlechterer Gesellschaft führende Wohnungen zu beziehen, als sie gern möchten oder auch könnten. Fassen die Gemeinnützigen Baugesellschaften diese Classen ins Auge, schaffen sie so viele Wohnungen dieser Art, dass die Wohnungen der niedrigsten Art entlastet werden, so wird neben Anderem ja auch nach dieser Richtung hin in etwas geholfen, denn die gerade dort herrschende, so äusserst gesundheitsschädliche Ueberfüllung, das bei den Engländern so arg gefürchtete und wo möglich gestrafte *overcrowding*, wird dadurch gemindert und der Preis durch verminderte Nachfrage auch hier etwas herabgesetzt.

Von einer genaueren Beschreibung der Einzelnheiten der Bauweise unserer Gesellschaftshäuser will ich hier absehen. Das Wichtigste, das was diese Gesellschaft heute für die richtige Norm für Frankfurter Verhältnisse hält, ergiebt sich am besten aus Einsichtnahme der Risse unserer letzten Bauten, welche diesem Aufsatze beigegeben sind. Der Riss auf gelbem Papier stellt die in den Jahren 1867 bis 1869 erbauten sieben Häuser mit gemeinsamem (allenfalls auch trennbarem) Hofe dar, der Riss auf dem weissen Blatte zwei der im Jahre 1872 erbauten sechs Häuser. Ich will jedoch einiges Wenige über die Erfahrungen mittheilen, welche wir selbst

Digitized by Google

bei unseren Bauten gemacht und die uns schliesslich zu unserer jetzigen Bauweise geführt haben. Bei unseren ersten vier Häusern war es uns zwar gelungen, von 19 Zimmern, welche sich auf jedem Stockwerke befinden, 17 nach Süden und nur 2 (nebst Küchen, Aborten, Treppen) nach Norden zu legen, was sich sehr gut bewährte. Aber zumeist wegen geringer Tiefe des Hofraumes hatten wir den südlichen Zimmern eine Tiefe von nur $13^3/_4$ Fuss = 3·9 Meter, den nördlichen von 11 Fuss = 3·12 Meter gegeben. Es hat sich dies als sehr fehlerhaft herausgestellt, weil dabei nicht zwei grosse Betten längs der Wand aufgestellt werden können, was erst bei mindestens 14 Fuss gut geschehen kann. Wir sind demnach später nie mehr unter diese mit sehr geringen Mehrkosten zu erzielende Tiefe heruntergegangen. Die Züricher gemeinnützige Baugesellschaft hat genau dieselbe Erfahrung gemacht. — Bei unserem zweiten Bau, den 32 kleinen Häuschen, von welchen je vier kreuzweise wider einanderstehen, so dass jedes Haus zwei Brandmauern und zwei Façaden hat, hat ebenfalls die Erfahrung nicht unserer Erwartung entsprochen. Wir hatten nämlich angenommen, dass, wenn ein solches Häuschen auch nicht in den eigentlichen Besitz dieses oder jenes Familienvorstandes überginge, es doch während vieler Jahrzehnte für dieselbe Familie eine dauernde und auch bei wechselnder Zahl der Familienglieder stets zweckentsprechende Wohnstätte abgeben werde. Jedes solches Haus enthält nämlich im Erdgeschoss ein Wohnzimmer 14 × 16 Fuss mit kleinem Alkoven 8 × 3 Fuss, eine Küche $8^1/_2$ × 16 Fuss; im ersten Stockwerke ein Zimmer von $8^1/_2$ × 16 Fuss, eines von $10^1/_2$ × $14^1/_2$ Fuss, eines von 10 × 14 Fuss und ein Cabinet $5^2/_3$ × 8 Fuss; unter dem Dache zwei (nicht bewohnbare) Kammern von $8^1/_2$ × 10 Fuss und von 14 × 10 Fuss; endlich einen Keller in zwei Abtheilungen von $7^1/_2$ × 15 Fuss und von 13 × 15 Fuss, von welchen etwa auch der eine Theil als Werkstätte eingerichtet werden könnte. Die bebaute Grundfläche beträgt 675 Quadratfuss = 5·45 Quadratmeter; an das Haus stösst ein Gärtchen von 1800 Quadratfuss = 14·6 Quadratmeter. Wir hatten gedacht, es möge wohl eine wohlstehende Arbeiterfamilie ein solches Haus (zu dem jährlichen Preise von 132, jetzt 144 Thalern) miethen und einen Theil der Räume, welche sämmtlich gesonderte Zugänge haben, mit Vortheil an einzelne Personen in Aftermiethe geben, — dann, wenn die Kinder zahlreich geworden und herangewachsen seien, das Haus allein bewohnen, um schliesslich, wenn die Kinder sich verheirathet haben und ausser Haus gegangen sind, wieder zur Vermiethung zu schreiten. Dies ist in der Art, wie wir es erwarteten und allein wünschen konnten, nicht in Erfüllung gegangen. Wohl haben die Miether dieser Häuschen rasch Aftermiether gefunden, und zwar zu einem Preise, dass neben jenen sie selbst ganz unentgeltlich wohnen. Hiermit trat aber auch eine solche Ueberfüllung des Hauses ein, dass Ordnung und Gesundheit darunter leiden mussten; in noch höherem Grade war dies der Fall, wenn, wie es sich wohl auch ereignete, mehrere volle Familien neben einander in einem solchen Hause Wohnung fanden. Dass darunter der bauliche Zustand der Wohnung in hohem Grade leiden musste, versteht sich von selbst. Selbst mit strenger Controle wären diese Missstände nicht leicht zu beseitigen, und eigentlich nur in diesen kleinen Häusern waren wir öfter genöthigt, die Miether auszuweisen, was fast immer nur mit Mühe

Digitized by Google

zum Ziele geführt ward. In den seit 1867 unternommenen Bauten (gegenwärtig sind davon 13 Häuser fertig, deren erste 7 durch Herrn Professor Simons erbaut wurden) haben wir jeder Einzelwohnung einen Kehrichtschacht, fliessendes Wasser über dem Wassersteine in der Küche und ein Wassercloset [1]) gegeben (in den 32 kleinen Häusern sind wir augenblicklich beschäftigt, ebenfalls das fast chemisch-rein treffliche Wasser der Vogelsberger Leitung in jede Küche einzuführen). Wir haben diese Einrichtungen nach keiner Richtung zu beklagen gehabt; die Annehmlichkeit derselben wird von allen Miethern vollständig gewürdigt und empfunden, ihretwegen allein würden wir die Miethpreise wesentlich höher haben setzen können. Positiv ist, dass diese stete Bereitstellung fliessenden Wassers und die Leichtigkeit, flüssigen oder festen Unrath augenblicklich zu entfernen, ihren Einfluss auf Reinhaltung der Wohnungen und Personen gehabt haben, soweit nothwendig auch auf die Gesundheit der Bewohner haben muss. Mancherlei Beschädigung in den Kehrichtschachten sowohl als namentlich an den Wasserclosets ist freilich vorgekommen durch Nachlässigkeit oder Unverstand, namentlich aus dem so häufigen Streben, unbequeme Gegenstände ohne Aufsehen zu entfernen, so in den Kehrichtschachten alte Strohmatten, Reife von Zubern u. dergl., in den Wasserclosets alte Lumpen, Strohhüte, Crinolinen u. s. w. So unangehme Abhülfe oder Reparaturen hierdurch auch veranlasst werden mögen, immerhin sind sie nicht derart, um die Herstellung solcher etwas complicirterer Einrichtungen bereuen zu lassen. Durch Gewohnheit und Aufsicht wird man auch hier allmälig vorankommen.

Die Gesellschaft erhebt gegenwärtig nach einer zu Ende 1872 eingetretenen Miethsteigerung in den sieben grossen Häusern des Jahres 1869 für sechs Wohnungen zu zwei Zimmern ohne Küche [2]) 92 bis 100 fl., für zwölf Wohnungen zu einem Zimmer und sonstigem Zubehör [3]) 108 bis 120 fl., für 46 Wohnungen zu zwei Zimmern u. s. w. 144 bis 180 fl., durchschnittlich 154 fl., für zwölf Wohnungen zu drei Zimmern 184 bis 228 fl. je nach Grösse der Zimmer und nach dem Stockwerke. Aehnlich sind die Preise für die 14 Wohnungen zu einem Zimmer, 26 Wohnungen zu zwei und 24 Wohnungen zu drei Zimmern in den sechs neuesten Häusern. Diese Miethpreise werden wohl jedem Deutschen sehr hoch erscheinen, selbst aus grösseren Städten als Frankfurt, aber die Arbeitslöhne sind enorm hoch, sonach auch die Herstellungskosten einer Wohnung, zumal hier auch grössere Anforderungen an Solidität der Bauweise gestellt werden, als vielleicht nothwendig ist.

---

[1]) Da dieser Stadttheil noch nicht mit Schwemmsielen versehen ist, sahen wir uns genöthigt, ein eigenes Rohrsystem für diese 13 Häuser in einer Länge von fast 3000 Fuss bis zum Flusse zu legen; es geschah dies mit nur fünfzölligen Rohren in eben so guter als wohlfeiler Ausführung durch die grosse Sorgfalt des Hrn. Prof. Simons. Die Baubehörde hatte verlangt, dass eine Abfanggrube für die Zurückhaltung der festen Stoffe angelegt werde.

[2]) Hier findet sich in dem einen Zimmer ein Kochherd statt besonderer Küche, — eine Einrichtung, hier baulich nothwendig, welche wir sonst nirgends wiederholt haben. Verschlossener Boden- und Kellerraum ist auch diesen Wohnungen beigegeben.

[3]) Alle Wohnungen haben ausser der angegebenen Zimmerzahl noch Küche mit kleiner Verschlusskammer daneben und grossen abgeschlossenen Raum in Keller und unter dem Dache.

Digitized by Google

Die neuesten sechs Häuser, welche, unter sich vollständig isolirt, neben einander stehen, werden wir vielleicht später wieder verkaufen, um durch den Erlös die Mittel zur Erbauung neuer ähnlicher Häuser zu erhalten.

Mit dem Gesundheitszustande der Bewohner unserer Häuser haben wir alle Ursache zufrieden zu sein. Es waren überhaupt seit Eröffnung unserer Häuser vorgekommen:

Im Jahre	Zahl der Bewohner am Schluss des Jahres	Geburten	Todesfälle
1862	199	4	5
1863	187	1	4
1864	189	4	3
1865	448	6	5
1866	454	11	3
1867	404	14	4
1868	622	5	4
1869	799	27	3
1870	845	32	11
1871	876	27	19
1872	930	32	13
1873	1026	37	23
	6979	200	97
Durchschn. in 1 Jahr	552 [1]	16·66	6·00

Es waren hiernach auf 100 Bewohner unserer Häuser jährlich 3·01 Geburten und 1·46 Todesfälle gekommen. In denselben Jahren (1862 bis 1873) waren unter der Gesammtbevölkerung der Stadt Frankfurt auf 100 Bewohner jährlich 2·69 Geburten und 2·08 Todesfälle gezählt worden. Auf die Bewohner unserer Häuser kamen sonach mehr Geburten und weniger Todesfälle.

In den letzten zwei Jahren haben sich hier noch zwei andere ähnliche Gesellschaften gebildet: a) „Die Gesellschaft zur Beschaffung billiger Wohnungen", welche, sonst der besprochenen Gesellschaft ähnlich, vor Allem bemüht sein will, noch billigere Wohnungen herzustellen, und b) „der Bau- und Sparverein", welcher seine Wohnungen vorzugsweise nur an Actionäre vermiethen und dann auch in deren Besitz übergehen lassen will. Beide Gesellschaften sind noch zu jung, als dass schon von ihren Erfolgen Zuverlässiges berichtet werden könnte.

Beschreibung der Risse der Häuser der Mühlbruchstrasse Nr. 22 und 24.

(Auf weissem Papier diesem Hefte beigegeben.)

a) Zimmer; — b) Küche; — c) Kämmerchen, von der Küche aus zugängig, 2 Meter hoch, von dem nach dem Innern des Hauses zu befindlichen Wasserclosetraum und nach oben durch gut cementirte Steinplatten geschieden; Luft und Licht gehen dem Wasserclosetcabinet oberhalb dieses Kämmerchens zu; — d) Wasserclosetcabinet; — e) Herd; — f) Spülstein mit fliessendem Wasser; — g) Ofen; — h) Kehrichtschacht; — i) Kämmerchen von der Treppe aus zugängig.

[1]) Diese Zahl 552, der wahre Durchschnitt der Bevölkerung, ist etwas geringer als der zwölfjährige Durchschnitt der oben stehenden Zahlen derselben Colonne, da fast ausnahmslos die Zahl der Bewohner unserer Häuser am Schlusse des Jahres grösser war als im Laufe des Jahres, da neue Wohnungen vorzugsweise in der zweiten Hälfte des Jahres zum Bewohnen übergeben wurden.

Digitized by Google

Ventilation, Heizung und Beleuchtung des Parlamentsgebäudes in London.

Von Dr. **Benno Credé**,
Assistenzarzt des königl. sächs. Sanitätscorps, d. Z. commandirt als Assistenzarzt an die chirurgische Klinik der Universität Leipzig.

Das neue englische Parlamentsgebäude, welches auf jeden Besucher Londons durch seine prachtvolle Lage unmittelbar an der Themse, durch seine colossalen Dimensionen und durch sein schwarzes, ehrwürdiges Aussehen einen imposanten Eindruck macht, ist nicht so alt als man aus seiner russigen Farbe und aus den schon vielfach verwitterten architektonischen Schmuckwerken schliessen sollte. Nachdem im Jahre 1834 das alte unbequeme Parlamentsgebäude durch Feuer zerstört worden war, beschloss man, ein neues der englischen Nation an Pracht und Grösse würdiges Haus, und zwar im gothischen Style zu errichten. Von den 97 eingelieferten Plänen wurde der von Sir Charles Barry angenommen[1]). 1837 begannen die Arbeiten, 1847 konnte das Haus der Lords und 1852 das Haus der Gemeinen bezogen werden. 1868 wurde das Aeussere vollendet und in der inneren Ausschmückung blieb jetzt noch viel zu thun übrig. Eine Commission, welche zur Ermittelung des besten Bausteines ernannt war, empfahl für das Aeussere den magnesischen Kalkstein aus den Brüchen von Anston in Yorkshyre, für das Innere den Caen-Stein. Leider ist die Wahl des ersteren Steines als eine unglückliche zu bezeichnen, da trotz Anwendung der verschiedensten Hinderungsmittel die Aussenseiten merklich verwittern. Die neuen Gebäude bedecken einen Flächenraum von 8 Acker, enthalten 1100 Zimmer mit grossartigen Wohnungen für die Präsidenten und Beamten. Es ist feuerfest und die Holzdecken, die man im Innern sieht, verstecken nur über ihnen befindliche feuerfeste Gewölbe. Die Dächer sind mit galvanisirtem Eisenblech bedeckt. Die Heizungsröhren haben eine Länge von $3^1/_5$ deutschen Meilen. Die Kosten betragen bis jetzt 14 Millionen Thaler. Die Einrichtung entspricht jedoch vielfach nicht dem Zwecke eines Parlamentsgebäudes und schon ist die Rede davon, neue Versammlungssäle für beide Häuser zu errichten, weil die jetzigen nicht ausreichen (das Haus der Gemeinen hat nicht soviel Sitzplätze, als die Zahl der Mitglieder — 658 — erfordert), dagegen sind die Vorhallen so umfangreich, dass der Weg von der Strasse nach den Sälen fast einer Reise gleicht. Auch das Aeussere entspricht nicht den Erwartungen und waren die Unternehmer offenbar der Aufgabe nicht gewachsen, ein architektonisches Nationalmonument und eine britische Ruhmeshalle zu errichten, denn die

[1]) Die historischen Angaben sind verschiedenen Geschichts- und Reisebüchern entlehnt.

Digitized by Google

sehr einförmige Hauptfaçade ist zu niedrig im Verhältniss zu der Länge von 940 Fuss. Die architektonische Ausschmückung und die Frescomalereien stellen in vielfacher Wiederholung nur die englischen Könige und deren Frauen dar, während man die Männer, die für Englands Grösse und Freiheit das Meiste gethan haben, vollständig vermisst. Demungeachtet bleibt das Gebäude ausser durch seine grossen Dimensionen, durch seine vielen eleganten Detaileinrichtungen u. s. w. schon deshalb für uns von besonderem Interesse, weil seine Ventilationsanlagen durch ihre Grösse und zum Theil durch ihr Princip als Unicum in der Welt dastehen.

Die Ventilationsanlagen sind, wie sie sich jetzt dem Beschauer vorführen, weder ursprünglich so projectirt gewesen (1837 stand ja die Wohnungshygiene noch auf einer ganz anderen Stufe) noch sind sie später auf einmal und einheitlich angelegt worden, sondern sie haben sich, von kleinen Anfängen ausgehend, dem Fortschritte der Wissenschaft ungefähr folgend, so entwickelt und die jetzigen Dimensionen angenommen, so dass sie in allem Wesentlichen jetzt als fertig abgeschlossen gelten können, in manchen Detaileinrichtungen aber einer ununterbrochenen Veränderung und Verbesserung noch unterliegen.

Den Bedarf an frischer Luft hatte man früher vermittelst Maschinen durch Luftstollen von der Höhe des Victoriathurmes — am Westende des Gebäudes — hergenommen. Man brachte jedoch bald in Erfahrung, dass die Luft in dieser höheren Schicht in London fast noch ebenso beschaffen ist, wie die über dem Erdboden, dass sie hier nur mechanisch mehr verunreinigt ist, einem Uebelstande, dem sich ja leicht abhelfen lässt. Man nimmt daher jetzt die Luft aus einem der viereckigen Höfe des Gebäudes, der an zwei gegenüberliegenden Seiten grosse Thorwege hat, durch welche ein fortwährender Luftstrom geht. Das Erdgeschoss der nach Süden sehenden Front des Hofes ist nicht eine fortlaufende Wand, sondern besteht nur aus Stützpfeilern und dazwischen liegenden offenen Bögen, welche durch von oben bis unten mit Jalousien versehenen Thüren verschlossen werden. Durch diese nach Bedarf mehr oder wenig geöffneten Jalousien tritt die Luft in einen dahinterliegenden gangartigen Raum, in welchem in Manneshöhe, entsprechend der Entfernung der Thüren, Wasserzerstäuber angebracht sind in der in Fig. 1 (a. f. S.) angegebenen Form. Bei kaltem Wetter benutzt man nicht diese Kaltwasserzerstäuber, sondern bedient sich einer ebenfalls in diesem Raume angebrachten Vorrichtung, die aus 1 Fuss hoch über der Erde laufenden, auf 240° bis 250° Fahrenheit erhitzten eisernen Röhren — Perkin'schen Heisswasserröhren — mit circa 10 Centimeter darüberliegendem, durchlöchertem Wasserleitungsrohr besteht; Wasser tropft ununterbrochen auf die heisse Röhre und verdampft daselbst. Durch diese und die vorerwähnte Einrichtung wird der Luft soviel Wasserdampf beigemengt, dass sie schliesslich beim Eintritt in den Sitzungssaal 70 bis 80 Proc. relative Feuchtigkeit enthält.

Die hintere Wand dieses Ganges besteht aus einer Mauer mit dicht an einander liegenden sehr grossen Fenstern, in welche statt des Glases Rahmen mit ausgespannter grauer Leinwand eingesetzt sind; durch diese wird alle hindurchstreichende Luft filtrirt. Diese graue Leinwand wird alle Woche gewaschen und soll das Decoct dann vollständig schwarzer

Digitized by Google

Tinte gleichen. Die so gereinigte und angefeuchtete Luft muss dann behufs ihrer Erwärmung die sogenannten Batterien passiren, die, wie aus

Fig. 1.

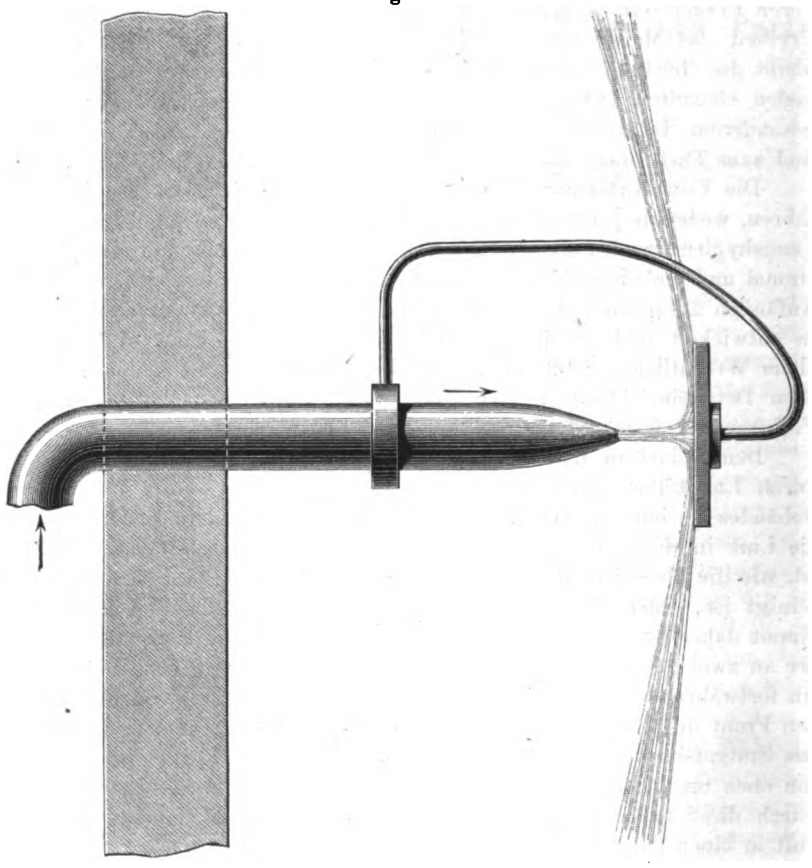
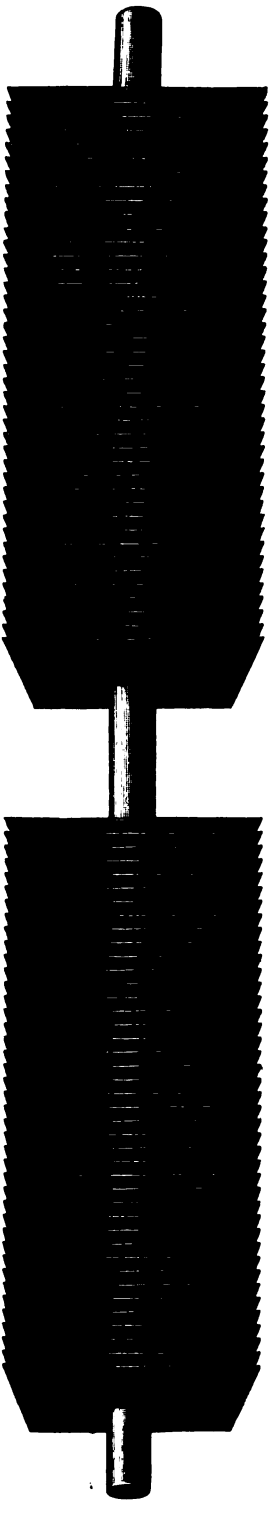


Fig. 2 ersichtlich, aus Heisswasserröhren mit behufs Vergrösserung ihrer Oberfläche senkrecht darauf angebrachten eisernen Platten bestehen. 54 Stück derselben à 1 Quadratfuss Grösse bilden eine Batterie, deren viele zusammen mannshoch und in langer Ausdehnung über einander geschichtet sind. Einzelne Etagen der Batterien sind von der Erwärmung auszuschliessen und kann in Folge dessen die Luft verschieden stark erwärmt werden. Die Batterien stehen an der Längsseite eines Raumes, welcher der Grösse des zwei Etagen darüber liegenden Sitzungssaales entspricht. Die Decke dieses Raumes ist massiv, hat gegen 12 runde Oeffnungen von je $1^1/_2$ Meter Durchmesser, durch welche die Luft in die Etage unmittelbar unter dem Saale eintritt. Diese Löcher würden bei Oeffnung einer Thür des Saales Zug in letzterem veranlassen und sind deshalb mit einer Art Saugventil von sehr einfacher Construction versehen; es hängen nämlich von dem Rande der kreisrunden Oeffnung gegen 1 Meter lange Gardinen von grauer Leinwand herab, welche bei der durch Oeffnung der Thür stattfindenden Luft-

Digitized by Google

Fig. 2.



verdünnung angesaugt werden, sich schliessen und so den Zug verhindern. Der ganze Fussboden des Sitzungssaales besteht aus durchbrochenen Eisenplatten, durch deren Lücken die gereinigte, feuchte und auf meistens 62° F. oder 13° R. erwärmte Luft eintritt. Die Gänge sind mit Decken, die einem enggeflochtenen Fischnetze sehr ähneln, belegt, während vor den Sitzen der Mitglieder dickere Teppiche liegen. Alle Luft muss die Richtung nach der Decke einschlagen und durch diese abziehen, da Fenster oder andere Oeffnungen nicht vorhanden sind. Die Decke, die wie alles Andere im Saale mit Holzschnitzwerk bekleidet und geschmückt ist, besteht aus viereckigem Tafelwerk. Ringsherum in der Breite von gegen zwei Meter ist sie ganz aus Holz ohne Einsätze und reicher und voller geschmückt. Der innere Raum besteht nur aus dem Balkenfachwerk, in welches matt geschliffene Glasplatten eingelegt sind, durch welche von darüber brennenden Gasflammen aus der Saal erleuchtet wird.

Die Befestigung der Glasplatten in den Rahmen geschieht nicht vermittelst verschliessenden Kittes, sondern in der Art, dass die Platten auf 8 circa 12 Centimeter hohen Eisenstiften fixirt sind, so dass durch den Abstand zwischen Platte und Rahmen ein breiter freier Raum zum Hindurchlassen der Luft entsteht. Die Gasflammen haben die Gestalt von Sonnenbrennern und sind mit Mantelröhren versehen, von denen sich immer je fünf zu einem grösseren vereinigen, um direct ins Freie zu münden. Dieser über dem Sitzungssaale befindliche Raum ist ohne alle Oeffnungen nach aussen bis auf eine, welche wie die eben erwähnten Anlagen in Fig. 3 (a. f. S.) schematisch dargestellt ist. Ueber diesem Raume befindet sich durch eine dichte Decke getrennt nur noch der oberste Bodenraum des Gebäudes. Jener einzige Ausweg für die Luft ist der durch eine in der Wand angebrachte mannshohe Klappe, welche, je nachdem man einen mehr oder weniger raschen Luftwechsel in dem Saale herbeiführen will, verschieden weit geöffnet werden kann. Nach Passirung der Klappe tritt die Luft durch einen schmalen Vorraum, durch eine Thür in der Brandmauer und durch einen kurzen mannshohen Stollen in einen grösseren Raum

Digitized by Google

ein, welcher sich im Centralthurme befindet. Hier steigt eine hohe Esse auf, in welcher ein grosses Feuer unterhalten wird. Dieses Feuer, das, um Rauch-

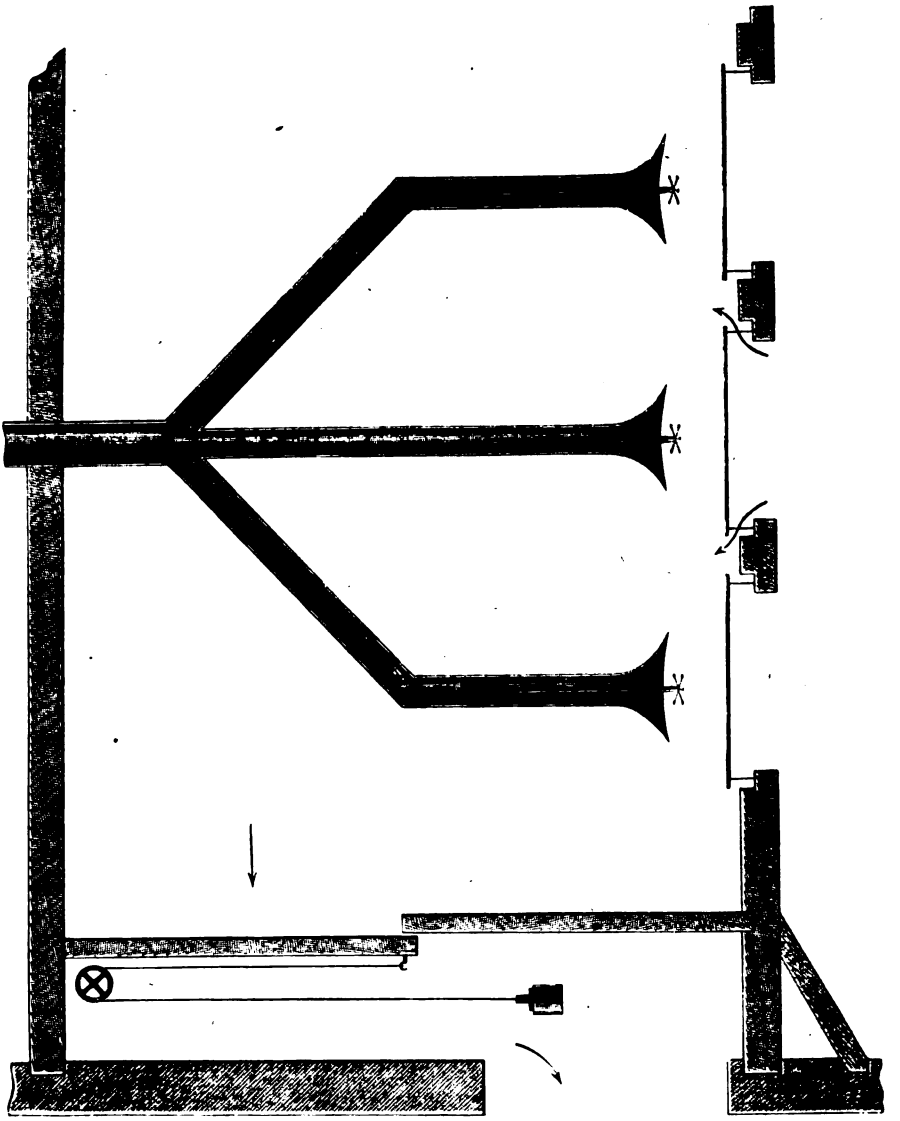


Fig. 3.

entwickelung zu vermeiden, mit Coaks genährt wird, kann seinen Luftbedarf, da alle anderen Oeffnungen fest geschlossen sind, nur aus dem Stollen, also aus dem Sitzungssaale nehmen, den es in Folge seiner aspiratorischen Wirkung aussaugt; nach seiner Grösse wird diese verschieden sein. Man lässt durchschnittlich die Luft im Sitzungssaale 6 bis 8 Mal in der Stunde sich erneuern, was den grössten Bedarf deckt, aber nach der Erfahrung nicht im

Digitized by Google

Stande ist, Zug hervorzubringen. Dieses Feuer im Centralthurme hat nur allein die Aufgabe, beide Sitzungssäle zu ventiliren, bei denen die besprochenen Einrichtungen analog sind. Der Luftstrom geht also von unten nach oben, theils in Folge der grösseren Leichtigkeit der warmen Luft, theils in Folge der Aspiration durch Luftverdünnung, hervorgebracht durch ein grosses Feuer.

Dies ist die eine Ventilationsanlage; eine zweite, für gewöhnlich ganz von dieser getrennte, ist bestimmt für die Ventilation anderer Räume des Hauses, insbesondere der Buffets, der Küchen und der Abtritte und mehrerer Corridors und Vorzimmer. Ueber die beiden ersten ist nichts zu bemerken; die Abtritte sind Wasserclosets, die in das grosse Londoner Schleusensystem einmünden.

Die Gasflammen in diesen Räumen sind zum Theil frei brennende ohne besondere Abzugscanäle, zum Theil mit darüber befindlichen Mantelrohren im Princip nach *Rutter's ventilating gasburner*. Die von den Gasflammen ausgehenden Rohre vereinigen sich zu einem gemeinschaftlichen, ebenso die von den Küchen und Abtritten kommenden; beide treten in eine ein Meter hohe gemauerte Luftschleuse zusammen, welche im Kellerraum des Glockenthurmes mündet. In den die Sitzungssäle umgebenden Corridoren, Bureaus u. s. w. laufen unter dem Fussboden grosse durchbrochene eiserne Röhren, die sich schliesslich in einem über mannshohen gemauerten Luftstollen vereinigen, welcher neben dem zuvorerwähnten ebenfalls im Kellerraum des Glockenthurmes mündet. In der einen Ecke dieses Thurmes befindet sich eine 200 Fuss hohe Esse, deren Feuer sich im Keller vor den Mündungen der beiden Luftstollen befindet und genöthigt ist, seinen ganzen Luftbedarf aus diesen zu nehmen; es verbrennt die gesundheitsgefährlichen Gase und aspirirt Luft aus vielen Räumen des Hauses. Der Luftstrom am Ende der grossen Schleuse war so bedeutend, dass wir genöthigt waren, die Hüte mit beiden Händen festzuhalten.

In beiden Canalsystemen sind viele thürenartige Klappen, welche gestatten diesen oder jenen Raum von der Ventilation auszuschliessen. Sowohl bei einem Defecte des die Sitzungssäle ventilirenden Systems als wenn eine ganz besonders gründliche Lufterneuerung vorzunehmen erwünscht wäre, musste es vortheilhaft erscheinen, dass beide Systeme mit einander communicirten. Dies kann nun in der That auch bewerkstelligt werden und zwar in der Weise, dass die Klappe im Oberraume des Sitzungssaales geschlossen wird und dadurch die Communication dieses mit dem Feuer im Centralthurme aufgehoben wird, dass die Fenster im Boden des Hauses und die Klappen zwischen diesem und dem Oberraume geöffnet werden, dass ferner die runden Löcher in dem Raume unter dem Sitzungssaale verschlossen werden und dass endlich die Thüren von diesem in einen daneben liegenden Corridor, der von allen anderen Räumen abgeschlossen wird, geöffnet werden. Der Luftstrom wird alsdann in der Richtung sich bewegen, dass frische, kühle Luft durch die Fenster des Daches einströmt, durch den Boden- und Oberraum nach dem Sitzungssaale gelangt und von hier durch den Corridor in das Canalsystem des Glockenthurms. Wie man mir scherzhafter Weise erzählte, so liesse man die kalte Luft von oben dann eintreten, wenn sich durch heftige Debatten die Köpfe der Mitglieder

Digitized by Google

zu sehr erhitzt hätten, sie wirke dann als kalte Douche und sei von ausserordentlicher Wirkung.

Diese Communication zwischen beiden Systemen besteht nur im Hause der Gemeinen und soll sie im Hause der ehrwürdigen Lords, wo leidenschaftliche Reden fast nie vorkommen, auch nicht nöthig sein.

Im Allgemeinen haben sich die gesammten Ventilationsanlagen als zweckmässig, einfach und leicht dirigirbar erwiesen. Bei ganz geöffneten Klappen und grossem Feuer ist die Wirkung sogar eine viel zu intensive. Geregelt wird das System nach den Angaben der überall befindlichen Messer für Feuchtigkeit und Luftgeschwindigkeit, die meistens sowohl an ihrem Standorte als an einem Centralpunkte abgelesen werden können. Die Heizung aller Räume mit Ausnahme der Sitzungssäle geschieht durch Perkin'sche Heisswasserröhren. Die Kosten für Ventilation, Heizung und Beleuchtung beliefen sich für das ganze Gebäude im Jahre 1871 auf gegen 5000 Pfund Sterling.

An der Spitze dieser Einrichtungen steht der Director *of ventilating, warming and lighting*, Dr. med. Percy, an welchen ich durch Prof. Parkes empfohlen war; sein Betriebsinspector, Ingenieur Primm, hatte die Freundlichkeit, mir in drei Stunden alle besprochenen Anlagen dieses grossartigen Gebäudes zu zeigen.

Ueber die Anwendung der Sodarückstände zu Strassendammschüttungen.

Von Prof. **F. Varrentrapp.**

In dem interessanten Aufsatze über Verwendung verschiedener Materialien zur Strassendammschüttung des Herrn Prof. Alexander Müller, der aus den Protokollen der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin in den VI. Bd. S. 264 u. ff. dieser Zeitschrift übergegangen ist, wird namentlich der Sodarückstand einer Besprechung gewürdigt. Der Verfasser fordert aber am Schlusse des Artikels selbst auf, etwaige Bedenken gegen die Benutzung dieses in grossen Mengen erzeugten Abfalles bekannt zu geben.

In Frankreich, speciell auf der Kühlmann'schen Fabrik in der Nähe von Lille, findet man seit mehr als zwanzig Jahren nie eine Anhäufung dieses lästigsten Rückstandes der Sodafabrikation, weil er zur Herstellung von Wegen stetig Abfuhr findet. Er ist lästig nicht nur durch den Raum, den er zur Lagerung beansprucht, sondern auch weil, wenn der Rückstand von der Auslaugung der Soda nicht alsbald recht fest gestampft wird, er sich zu erhitzen anfängt, was, wenn nicht durch Nassmachen und Feststampfen Ein-

Digitized by Google

halt geschieht, nachdem zuerst sehr viel Schwefelwasserstoff sich in der Luft verbreitet, bis zur Entzündung der Masse sich steigert, wo dann Massen von schwefliger Säure gebildet werden. Wird dagegen der nasse frische Schlamm fest gestampft, so erhitzt er sich nicht und die Erwärmung wird nur unbedeutend, die Zersetzung schreitet langsam in das Innere fort, der Regen dringt nur wenig ein; das über und durch die Masse fliessende Wasser ist aber reich an aufgelöstem Schwefelcalcium und niedrigen Oxydationsstufen des Schwefels mit Calcium verbunden. Zugleich ist die Lösung mit Gips gesättigt.

Trotz all dieser den Sodafabrikanten nur zu gut bekannten üblen Eigenschaften findet der Rückstand sowohl zur Herstellung fester Fusswege und auch zum Unterbau für Chausseen so massenhafte Verwendung, dass die Kühlmann'sche Fabrik, wo freilich die Abfuhr auf einem Canale beschafft werden kann, von der Bergung dieses lästigen Rüstandes nicht allein befreit wird, sondern sogar noch eine kleine Vergütung für die Abgabe erzielt.

Hiernach sollte man glauben, dass der Verwendung des Materials zur Befestigung von Fusswegen, ähnlich wie Schlacke von Steinkohlen, und noch weniger der Benutzung als Unterlage für Chausseen kein Bedenken entgegenstände, zumal wenn man für die Trink- und Kochwasser nur Leitungswasser von tadellosem Ursprunge voraussetzt. Durch Bedeckung der, wenn aus frischem Schlamm aufgestampft, fast so fest wie eine Tenne werdenden Fusswege mit Sand, kann man den sonst lästigen schwarzen Staub, der durch Regen in eine dünne Lage schwarzen Schlamms verwandelt wird, ziemlich vermeiden. Viel Wechsel von Feuchtigkeit und Frost im Winter lockert nur einzelne Stellen und selten mehr als zolltief. Diese können mit frischem Schlamm im Frühjahr ausgebessert werden, indem man dieselben tiefer aufhaut und mit frischem Rückstande ausfüllt und glättet. Zu dünne Lagen werden nicht fest. Die Oberfläche der Masse zersetzt sich allmälig und verwittert zu Staub, der grösstentheils aus Gips besteht.

Wird der Sodaschlamm zu Unterlagen von macadamisirten Strassen benutzt, so ist er gegen den Lufteinfluss und die Wirkung des Frostes noch mehr geschützt, das Wasser, welches durch den Steinschlag dringt, findet keine Wasser aufsaugende und weichwerdende Unterlage, daher hält sich die Chaussee zuerst gut; aber allmälig dringt doch Feuchtigkeit und Luft hinein. Es findet Umbildung der Schwefelverbindungen in die höchste Oxydationsstufe, den Gips, statt, und indem dieser krystallisirt, tritt Ausdehnung und Aufhebung der festen Beschaffenheit der Unterlage des Schotters ein, der Steinschlag wird gehoben und hat nun kein festzusammenhängendes Bett mehr; er wird gelockert, verdrückt, nun dringt leicht Wasser und Frost ein, eine Besserung der Strasse ist unthunlich, sie muss neu gebaut werden. Einmal festgewordener, dann aufgebrochener Sodaschlamm ist nicht wieder zu verwenden, er muss vollständig beseitigt werden, sonst stellen alle oben beschriebenen Verwitterungsnachtheile sich in sehr erhöhtem Maassstabe ein.

Das durch solche in fortwährender Oxydation begriffene Masse dringende oder abfliessende Wasser ist nie frei von niedrigeren Oxydationsstufen des

Digitized by Google

Schwefels, die unter Umständen Schwefelwasserstoff entwickeln. Sie sind aller Vegetation tödtlich, kein Baum gedeiht an solchen Wegen, die Gräben führen den in kleinen Bächen lebenden Fischen, worin sie abfliessen, tödtliche Salze zu.

Aber zugegeben, dass all diese Uebelstände nicht abhalten mögen, das werthlose, lästige Material zu einer wenn nicht tadellosen, aber leichten Strassenbildung zu verwenden, so ist doch sehr zu warnen, dasselbe weiter zu verwenden, wie zur wirklichen Strassendammbildung. Wird es aber zur Auffüllung von Terrain benutzt, welches später Häuser tragen soll, so ist es unbedingt zu verwerfen. Wird dasselbe bei Legung der Fundamente nicht absolut entfernt, und dies wird bei der sehr grossen Festigkeit, welches es beim Liegen unter Druck und beschränktem Luftzutritt erlangt, häufig unterlassen werden, so wird man finden, dass ein stetes Heben des Grundes stattfindet, das Haus wird mit der Zeit gehoben, und wenn nicht umgeworfen, so doch sehr beschädigt werden. Liegt die Masse unter der Sohle des Kellers, in dem in der Regel wenig Luftwechsel stattfindet, so wird bald sich ein Geruch nach Schwefelwasserstoff einstellen, im Hause laufen die Silbergeräthe auffallend rasch an.

In einem Keller, unter dessen Fussboden Sodaschlamm festgestampft war, zerbrach eine Salzsäureflasche, man bemerkte natürlich bald den furchtbaren Geruch, ein Arbeiter, der unbedacht eintrat, erstickte. Wäre man mit Licht hinzugekommen, so hätte eine zerstörende Explosion stattfinden können.

Wird bei der Legung der Fundamente der früher zur Verfüllung benutzte Sodaschlamm aufgebrochen und gelangt theilweise wieder in den Boden, der zum Auffüllen benutzt wird, so geht die Zersetzung sehr rasch vor sich und viele der bezeichneten Uebelstände können sich noch steigern. Gewiss ist das Vorhandensein von Sodarückständen unter Häusern ängstlich zu vermeiden, daher ist seine Verwendung zu Auffüllungen unstatthaft.

Es sind aus Sodaschlamm Tausende von laufenden Fussen 2 Fuss dicker Mauern auf Fabriken hergestellt, sie verwitterten, man stellte Backsteinmauern auf Reste von Sodaschlamm im Boden an dieselbe Stelle, sie wurden durch das Wachsen des Schlammes umgeworfen, Schuppen mit nicht mehr Vorsicht auf im Boden verbliebenen Sodaschlamm erbaut, mussten abgebrochen und neu aufgestellt werden, weil sie gehoben wurden.

Manche Schlacken von Eisenschmelzen sehen zwar ebenso glasig wie andere Schlacken aus, verhalten sich aber mit der Zeit gerade wie der Sodaschlamm, insofern sie Schwefelwasserstoff entwickeln und dabei allmälig zu Pulver zerfallen. Es hängt dies von der Zusammensetzung der Schlacken ab, aber derselbe Ofen kann haltbare glasige Schlacken und die leicht sich zersetzenden liefern. Also auch mit der Anwendung dieser Abfälle hat man bei der Anwendung zur Verfüllung von Bauterrain vorsichtig zu sein.

Digitized by Google

Mittheilungen über die sanitären Maassregeln während des Aschanti-Krieges.

Von Generalarzt Dr. W. Roth.

Gesundheitsmaassregeln bei Feldzügen sind selbstverständlich immer vom höchsten Werthe für das Gelingen der ganzen Unternehmung, ganz besonders aber treten sie da in den Vordergrund, wo es sich um gefährliche klimatische Einflüsse handelt, die mächtiger als der zu bekämpfende Feind sind. Hier handelt es sich um Fragen, in denen einerseits eine intelligente Heeresleitung von der Gesundheitspflege den höchsten Nutzen zu ziehen im Stande ist, und andererseits der Sanitätsdienst, welcher die Gesundheitspflege vertritt, zeigen kann, ob er durch klare Auffassung der grossen in Betracht kommenden Fragen seiner Aufgabe gewachsen ist. Die neueste Zeit hat vier bereits abgeschlossene Expeditionen gesehen, welche über die Erfüllung der hygienischen Forderungen ein Urtheil gestatten, wir meinen die Expeditionen der Engländer nach Abessynien (1868), nach dem Red River (1870) und dem Aschanti-Lande (1874), sowie den Feldzug der Russen gegen Chiwa (1873). Ueber die ersten beiden englischen Expeditionen haben wir früher ausführlich berichtet [1]). Ueber den Aschanti-Feldzug mögen vorläufig die folgenden Notizen, welche durchaus nicht auf Vollständigkeit Anspruch machen, hier Platz finden. Dieselben sind der englischen Tagespresse, namentlich der „Lancet", entnommen worden, haben aber dadurch besonderen Werth, dass der Chefarzt der Expedition, Deputy Surgeon General Mackinnon, unser verehrter Freund, dieselben nach seiner Rückkehr kritisch gesichtet hat. Wir hoffen später noch umfangreichere Mittheilung machen zu können. — Ueber den höchst interessanten Feldzug der Russen nach Chiwa, welcher ein Prototyp für Wüstenfeldzüge ist, fehlt uns bisher noch das Material zu sanitären Betrachtungen, indem bisher die Genehmigung zu einem grösseren sanitären Berichte Seitens der russischen Regierung noch nicht ertheilt wurde.

Der Aschanti-Feldzug gab sämmtlichen medicinischen Blättern Englands sowie auch einem grossen Theile der Tagespresse Veranlassung, sich mit den in Betracht kommenden sanitären Verhältnissen zu beschäftigen. Da die besonderen Schwierigkeiten dieses Krieges namentlich Aufgaben für den Sanitäts- und Ingenieurdienst einschlossen, so bezeichnete man denselben als einen Krieg für Ingenieure und Aerzte (*A Doctors and Engineers war*).

Bei dem Aschanti-Feldzuge handelte es sich darum, von der Goldküste aus zwischen dem fünften und sechsten Grade nördlicher Breite einen Vor-

[1]) Der Gesundheitsdienst der englischen Expedition nach Abessynien 1868. Die Expedition nach dem Red River. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, Bd. V.

Digitized by Google

stoss nach der 116 englische Meilen weit entfernten Hauptstadt der Aschantis, Kumassi, in das Innere des Landes zu machen. Dabei waren die Aschantis keineswegs zu verachtende Gegner, vielmehr sind sie ein kräftiger muthiger Stamm, welcher auf 1 Million 125 000 Krieger zählen soll und die Küstenbevölkerung (Fantis) unterjocht hat. Seit 1807 mit den Engländern vielfach im Kriege, hatten sie bereits Proben ihrer kriegerischen Tüchtigkeit gegeben und im Jahre 1824 den englischen Gouverneur mit seiner ganzen Macht vernichtet. In den jetzigen Krieg wurden die Engländer durch die Abtretung der holländischen Küstenplätze, von welchen die Aschantis bis dahin Tribut empfangen hatten, verwickelt; die Holländer ihrerseits kamen durch die Eintauschung der englischen Besitzungen auf Sumatra in Krieg mit dem Sultan von Atschin.

Die grösste Schwierigkeit bot in diesem Feldzuge das Klima. Wie überall in den Tropen sind die Küstenstriche ungesunder als die höheren Theile im Lande, an diesem Theile der afrikanischen Küste ist dies aber ganz besonders der Fall, weil die ganze Küstengegend bis aufsteigend zum Konggebirge ein dichtes Buschland ist; die Luftfeuchtigkeit ist so gross, dass das feuchte und trockene Thermometer des Hygrometers kaum einen Unterschied zeigen. Zweimal jährlich ist Regenzeit, die eine setzt Ende Mai oder Anfang Juni ein, worauf im Juli und August sich mit Hülfe der üppigen Vegetation eine giftige Nebelatmosphäre entwickelt. Die zweite Regenzeit ist im October und November, auf diese folgt die heisse trockene Jahreszeit, auf welche jedoch mit Sicherheit nur bis Mitte Februar zu rechnen ist. Im März und April herrschen furchtbare Wirbelstürme (Tornados), Mitte December bis Ende Februar weht der heisse Wind Harmattan aus Nordost. Das Tiefland hat eine dichte Vegetation, welche namentlich in den engen Thälern durch ihre Zersetzung gefährliche Einflüsse liefert. Kein Weg führt durch den dichten Busch, nur Pfade, der Boden besteht aus gelbem Lehm über Granit, die Felsen sind lockerer eisenhaltiger, leicht zersetzbarer Granit. Die Flüsse haben wie überall in Afrika zahlreiche Stromschnellen und sind nicht schiffbar, zur Regenzeit überschwemmen sie die ganze Gegend. Für die Expedition war der Fluss Prah am wichtigsten, welcher die Grenze des Aschanti-Landes darstellte. Der Uebergangspunkt Prahsuh ist etwa zwölf deutsche Meilen von Cape Coast Castle entfernt. Eine sehr gute Uebersicht gewährt die Karte in Petermann's geographischen Mittheilungen, Januar 1874.

Die grossen Schwierigkeiten, welche die Expedition in klimatischer Beziehung bot, liegen in den Malariaeinflüssen. Dieselben bilden in den sumpfigen Flussthälern an der Küste dichte Miasmen und gestatten während und unmittelbar nach der Regenzeit kein Eindringen in den Busch. Von den Krankheiten sind Fieber besonders gefährlich, dieselben sind biliös remittirende, ohne dass während der Remission die Temperatur messbar sinkt. Die gefährlichste Complication sind Gehirnerscheinungen, auf welche fast immer der Tod folgt. Ausserdem kommt Ruhr häufig vor. Ausser der Malaria gelten als Krankheitsursachen die täglichen Temperaturschwankungen und die grosse Unreinlichkeit, welche unter der eingeborenen Bevölkerung herrscht. Häufig wird auch Guineawurm beobachtet, dagegen sind Cholera und gelbes Fieber unbekannt. Schon geringe Bodenerhöhungen

Digitized by Google

zeigen bedeutend bessere Gesundheitsverhältnisse. Wenn grössere Reinlichkeit unter der Bevölkerung herrschte und eine Abholzung des dichten Busches vorgenommen würde, so würden die Küstenplätze wenigstens sehr bald ihre gesundheitsgefährlichen Zustände verlieren, wenigstens ist jetzt schon ein viel besserer Zustand als vor 30 bis 40 Jahren, wo die Sterblichkeit 1000 bis 1200 vom 1000 betrug, während sie jetzt nur zwischen 40 bis 50 vom 1000 ausmacht.

Der wichtigste sanitäre Gesichtspunkt für das Gelingen einer derartigen Expedition musste die Schnelligkeit sein, mit welcher die Truppen das ungesunde Küstenland zu durchschreiten im Stande waren; kein Europäer durfte einen Tag länger als unbedingt nöthig im Lande bleiben und bis zum 15. Februar musste Alles beendet sein. Hiernach ist auch verfahren worden und hat der Commandirende der Expedition, Sir Garnet Wolseley, dieselbe auch in Bezug auf die Sanitätsfragen mit derselben Umsicht wie im Jahre 1870 die Expedition nach dem Red River geleitet. Nachdem vom October bis Ende December Recognoscirungsgefechte stattgefunden hatten, begann Anfangs Januar der Vormarsch nach Kumassi, am 15. wurde der Prah überschritten und am 4. Februar nach heftigen Gefechten, die vom 29. Januar ab täglich stattfanden, Kumassi eingenommen. Am 20. Februar hatten die letzten Truppen Cape Coast Castle wieder erreicht. Die ganze Truppenstärke, die hierzu Verwendung fand, betrug etwa 4000 Mann und bestand an europäischen Truppen aus dem 23. und 42. Regiment der Rifle-Brigade und der Naval-Brigade, zusammen 1828 Mann, und an schwarzen Truppen aus dem 1. und 2. Westindia-Regiment (Woods-Regiment, Russels-Regiment) und Raits-Artillerie, zusammen 2157 Mann; aus den Westindia-Regimentern musste indessen der Trägerdienst recrutirt werden, als die Eingeborenen Alles im Stiche liessen.

Eine besondere Schwierigkeit in der Ausführung dieser Marschdisposition lag in der gänzlichen Unverwendbarkeit jeder Art von Lastthieren. Durch den Busch führte nur ein schmaler Fusspfad, auf welchem nur ein Mann hinter dem anderen gehen konnte. Alles musste durch Träger befördert werden, für welche Thätigkeit die Weiber der erbärmlichen Fantibevölkerung noch die besten Dienste leisteten. Der Versuch, eine Eisenbahn zu bauen, für welche bereits ein grosses Material von England gesendet war, wurde wieder aufgegeben, und so musste Alles von Menschen befördert werden. Der Weg war in den Urwald grösstentheils erst auszuhauen. Welche Schwierigkeiten das Fällen grosser Bäume macht, beweist der Umstand, dass man die Pontons lieber von England mitnahm, als erst Bäume hierzu im Urwald umschlug.

Von den sanitären Gesichtspunkten musste der wichtigste der sein, welche Race von Menschen den klimatischen Verhältnissen am besten trotzte. Europäer mussten jedenfalls den Kern der Expedition bilden, es hat sich indessen nicht bewährt, dass sich mit ihnen allein eine solche längere Zeit hätte durchführen lassen, indem am Ende der Expedition die Krankenzahl der europäischen Truppen 71 Proc. betrug, welche Zahl gleich 100 gesetzt sich aus 56 Fieberkranken, 13 Dysenterie- und Diarrhöekranken und 28 anderen zusammensetzte. Hiergegen erkrankten von den schwarzen Truppen nur 64 Proc., von welchen nach der gleichen Rechnung wie vorhin nur

Digitized by Google

21 auf Fieber, 17 auf Dysenterie und Diarrhöe und 62 auf andere Krankheiten kommen. Da als Erkrankungsgründe es hier nur auf Fieber und Dysenterie ankommt, so stehen sich die Zahlen 72 und 38 gegenüber. Die Sterblichkeit der weissen Truppen betrug einschliesslich der Gefallenen 1 Proc., die Höhe der Invalidisirungen 43 Proc., dagegen starben von den schwarzen Truppen 2·86 Proc. und die Invalidisirungen erreichten bei den irregulären Truppen nur 10 Proc., während bei den Westindia-Regimentern keine Invalidisirungen vorkamen. Eine besonders wichtige Frage bildete ferner die Jahreszeit, zu welcher der Feldzug unternommen wurde. Alle früheren Kriege der Engländer waren zu einer ungünstigen Periode des Jahres eingeleitet, dagegen hatten die Holländer öfter Tropenfeldzüge ohne alle Verluste geführt. Es konnte in diesem Falle bezüglich der Wahl der Jahreszeit kein Zweifel sein.

Für den Marsch ins Innere wurden besondere Befehle bezüglich des sanitären Verhaltens gegeben. In einem Befehle vom 20. December werden folgende Punkte den Truppen eingeschärft: 1) Man hüte sich sorgfältig vor Erkältungen. 2) Man setze den Kopf nie unbedeckt der Sonne aus, weshalb auch Halte auf Märschen sowie das Aufstellen von Posten möglichst im Schatten geschehen sollen. 3) Zur Lagerung in der Nacht bereite man sich eine erhöhte Lagerstelle, wenn auch nur wenige Zoll über dem Boden, welche man am besten den Aschantis nachahmt. Hierin liegt ein Hauptmittel zum Schutz der Gesundheit. 4) Bei einem geringen Unwohlsein wende man sich sofort an einen Arzt. 5) Man trinke nie Wasser, welches nicht vorher filtrirt ist. — Für die Märsche galt ausserdem noch die Regel, dieselben nur des Morgens und Abends auszuführen, dagegen Mittags zu ruhen. Die Verpflegung anlangend, so musste, da das Land im Innern gar nichts lieferte, das Fleisch aus Sierra Leone eingeführt werden. In der Hauptsache musste die Nahrung aus präservirten Stoffen, Fleisch und Gemüse, bestehen, auch Erbswurst wurde mitgenommen. Spirituosen waren gänzlich ausgeschlossen, nur Thee wurde verabreicht, und zwar war dieser comprimirt mitgeführt (über den gänzlichen Ausschluss der Spirituosen war der Chefarzt der Expedition, Deputy Surgeon General Mackinnon, der Ansicht, dass geringe Quantitäten von Spirituosen des Abends im Lager erlaubt sein müssten). Täglich erhielt jeder Soldat des Morgens mit dem Frühstück eine kleine Dosis Chinin, welches Verfahren indessen vom Deputy Surgeon General Mackinnon ebenfalls nicht gebilligt wird, indem es zur Wirkungslosigkeit des Chinins bei schweren Fieberanfällen beitragen soll. Vor dem Aufbruche erhielt jeder Mann heissen Kaffee oder Thee, während des Marsches wurde kalter Thee getrunken, welcher besser schmeckt als kalter Kaffee, und geraucht. Der Genuss unbekannter Früchte war untersagt. Alles Trinkwasser musste vor dem Genusse gekocht oder filtrirt werden, als besonders gefährlich gilt Wasser, in welchem Sumpfpflanzen stehen. An der Küste lieferten die Schiffe destillirtes Wasser, auch war ein colossaler Destillirapparat, bestehend aus einer Anzahl Behältern und 4000 Pfund Röhren von galvanisirtem Eisen, aus England gesendet. Hierdurch war es möglich, die Truppen bei den ersten Expeditionen ins Innere noch mit destillirtem Wasser von der Küste aus zu versehen. Für die Officiere waren Taschenfilter im Gebrauche. Vor den geistigen Getränken der Eingeborenen

Digitized by Google

wurde besonders gewarnt. — Die Bekleidung bestand aus Rock und Hose von grauem sogenannten Elcho-Tweed (Wollenzeug), an der Aussenseite des Rockes mit drei Taschen. Derselbe sitzt lose an Hals und Brust und wird um die Taille durch einen Gürtel von gleichem Stoffe gehalten, der Kragen ist weich. Der Helm, aus Segeltuch und Kork nach indischem Muster, ist sehr leicht und hat Luftlöcher; hohe Stiefeln erwiesen sich als besonders gut. Als sonstige hygienische Maassregel wurde empfohlen, die Unterkleider oft zu wechseln und auszuklopfen, wenn Waschen nicht angeht; das Wechseln muss sofort nach dem Durchschwitzen geschehen. Mosquitonetze wurden dringend empfohlen, es erwies sich später, dass gar keine Mosquitos vorhanden waren. Auch kleine Respiratoren, die äusserlich gar nicht sichtbar sind, wurden für die Nacht zum Schutze gegen Malaria angerathen, sind aber nicht zur Verwendung gekommen. — Bezüglich der Lagerung kamen nur Hütten in Betracht, Zelte sind wegen der Mittagshitze nicht verwendbar, namentlich genügen Schutzzelte nicht. Die Lagerung auf blosser Erde gilt als besonders gefährlich wegen Ruhr und Fieber; bei hohem Grase drohen Scorpione und Schlangen (während der ganzen Expedition sind weder wilde Thiere noch Schlangen zu Gesicht gekommen, wiewohl vor denselben vorher sehr gewarnt wurde). Gegen Malaria wird bei den Lagern das Anzünden grosser Feuer empfohlen. Besonders gefährlich ist frisch aufgegrabene Erde; gegen Insectenstiche wird das Einreiben der Haut mit Citronensaft empfohlen. Zündhölzchen müssen wegen der grossen Luftfeuchtigkeit mit einem Paraffinüberzuge versehen sein.

Für den speciellen Sanitätsdienst, welcher zuerst unter der Leitung des Deputy Surgeon General Home, dann unter dem Deputy Surgeon General Mackinnon stand, waren 70 Aerzte ausschliesslich der der Flotte und der westindischen Truppen zur Verfügung, ausserdem 130 Mann vom Army Hospital Corps. Für die Besorgung der Kranken war die Einrichtung sehr wesentlich, dass alle 10 Meilen ein Lager auf gesunden Plätzen mit Wasser in der Nähe eingerichtet war, hier standen Bambushütten mit Palmblättern gedeckt, deren Wände aus zerschnittenem Bambusrohr mit horizontal liegendem Flechtwerk hergestellt waren, in denselben befanden sich Bettstellen mit Binsenmatten. Auf der Route zum Prah waren Lazaretheinrichtungen vorbereitet, die wichtigste Station war Prahsuh. Alle Lazarethvorräthe waren zum Zweck des Transports verpackt, zwei Aerzte begleiteten jedes Regiment. Kein kranker Soldat blieb bei der Truppe, sondern wurde in eins der drei Feldlazarethe aufgenommen, welche mit Hospitalzelten nach Whyngate den Truppen folgten. In den Lazarethen von Prahsuh und Mansu (halber Weg zwischen Prahsuh und Cape Coast Castle) konnten je 150 Mann Aufnahme finden, im Ganzen waren zwischen dem Prah und Cape Coast Castle fünf Stationen eingerichtet, jede für 30 Kranke. Der Transport zwischen den einzelnen Stationen fand mittelst Hängematten statt, welche in dem Verhältnisse von je 10 auf die ersten 100 Mann und je 5 auf die übrigen ausgegeben waren; die Träger waren so ausgerüstet, um sich durch den Busch hauen zu können. Dieser organisirte Etappendienst zwischen den einzelnen Stationen hat sich sehr gut bewährt, derselbe stand unter der Leitung des Capitain Butler. In Cape Coast Castle waren am Lande Lazaretheinrichtungen für 8 Officiere und 60 bis

Digitized by Google

70 Europäer, ausserdem für 40 bis 50 Neger in Hütten getroffen. Die umfänglichste Unterkunft boten indessen die Hospitalschiffe „Simoom“ und „Victor Emanuel“, von welchen das letztere 140 Kranke aufnehmen kann (die Beschreibung desselben folgt am Schlusse dieses Artikels). Für den Rücktransport der Kranken war in der Weise gesorgt, dass dieselben direct nach England geschafft wurden, der ursprüngliche Plan, Madeira zu einem Sanitarium einzurichten, scheiterte an dem Widerstande der portugiesischen Regierung, auch Gibraltar wurde nicht hierzu benutzt. Der Rücktransport war in der Weise geregelt, dass ausser den alle zwei Monate gehenden Schiffen der afrikanischen Linie das Kriegsschiff „Simoom“ nach dem Cap Verde mit einem kleinen Transportschiffe gelegt wurde und alle zehn Tage besondere Dampfer für den Transport nach St. Vincent eingeschoben wurden; von da aus wurden die Kranken mit den Dampfern, die dreimal monatlich die Goldküste berührten, und zwei Dampfern der brasilianischen Linie nach England gebracht.

Es war von Hause aus angenommen worden, dass der Verlust durch die Waffen der Aschantis ein sehr geringer sein würde, dies hat sich nicht bestätigt. Dieselben waren zum Glück für die Engländer allerdings nur mit mangelhaften Feuerschlossgewehren bewaffnet, die meist in Birmingham angefertigt waren, schlugen sich aber mit einer verzweifelten Tapferkeit, so dass der Verlust der Engländer allein in den Tagen vom 9. Januar bis 4. Februar die Zahl von 8 Todten und 269 Verwundeten, worunter 97 Schwerverwundete, erreichte. Bezüglich der Zahl der Kranken und an Krankheiten Verstorbenen für die ganze Zeit vom 1. October 1873 bis zum 28. Februar 1874 weisen die Rapporte 4 Officiere und 12 Mann an Todten und 40 Officiere und 354 Mann an Verwundeten nach. An Krankheiten starben 7 Officiere und 47 Mann auf eine totale Krankenzahl von 169 Officieren und 2966 Mann, woraus sich ergiebt, dass die Vorhersage der „Lancet“, die Zahl der Kranken würde im Allgemeinen sehr gross und doch die Sterblichkeit verhältnissmässig gering sein, eine sehr correcte gewesen ist. Dass sich überhaupt solche Prognosen richtig stellen lassen, ist eine sehr ermuthigende Erscheinung auf dem Gebiete der Hygiene überhaupt.

Besonders interessant ist das für den Aschanti-Krieg eingerichtete Hospitalschiff „Victor Emanuel“. Dasselbe ist vorher von der Admiralität im Einverständnisse mit dem Kriegsministerium ausgewählt worden, die Medicinalabtheilung hat alle ihre Wünsche für die Einrichtung mitgetheilt. Es ist ein hölzernes Schraubenschiff, welches 1855 unter dem Namen Repulse erbaut wurde und nach einem Besuche des Königs Victor Emanuel dessen Namen erhielt. Dasselbe hat 5157 Tonnen und sollte ursprünglich 79 Kanonen führen.

Am 15. September 1873 begannen die Arbeiten zur Umformung in ein Hospitalschiff. Zunächst wurde das Schiff durchweg kalfatert und im Boden und Achtersteven gründlich reparirt. Jetzt ist dasselbe ein Glattdeckschiff mit einer auf das Quarterdeck gebauten Kajüte (Poop) und hat von oben nach unten das Hauptdeck, das Hospital enthaltend, das Batteriedeck und das Zwischendeck. Wenn man von oben nach unten geht, von hinten beginnend, findet man dort die Cabinen des Capitäns und des commandirenden Officiers, des Surgeon-Major, der einen Stab von sechs bis sieben Aerzten

Digitized by Google

und noch mehr niedere Untergebene hat, hat nur zwei kleine Kammern an der Seite. Die allgemeinen Einrichtungen der Officierquartiere sind sehr gut, Bäder und Closets sind mit Ventilations- und Desinfectionsvorrichtungen versehen und liegen auf beiden Seiten der Poop. Steigt man zu der letzteren hinauf, so sieht man vier grosse Tanks auf jeder Seite mitschiffs, von welchen jedes zwei Tonnen Wasser hält. Drei von diesen enthalten Salzwasser zur Spülung der Closets, drei frisches Wasser zum Waschen und Baden und zwei das Wasser, welches für Trink- und Kochzwecke in Creasesfilter gebracht wird. Von diesen Tanks gehen Röhren in jeden Theil des Schiffes, so dass überall Salzwasser, Waschwasser und Trinkwasser vorhanden ist. Unmittelbar hinter dem Hauptmaste ist eine besondere Decksluke ausschliesslich zu dem Zwecke, die Kranken hinunter zu lassen, eingeschnitten. Alle Leitern und Decksluken sind zum Zwecke des Transports der Kranken möglichst bequem angelegt. Weiter nach vorn auf dem Oberdeck befinden sich jederseits gegenüber dem Schornsteine gut ventilirte Latrinen. Hier liegt auch auf der Backbord- (linken) Seite die Wäscherei mit Oberlichtern, Seitenöffnungen und Ventilationsvorkehrungen. Die schmutzige Wäsche wird von den unteren Decks in geschlossenen Eimern hinaufbefördert und kommt sogleich in den Waschraum, welcher mit einem Apparat von Bradford ausgestattet ist. Der Trockenraum stösst an den sehr gut eingerichteten Waschraum. Auf der Steuerbord- (rechten) Seite befindet sich am vorderen Theile des Decks eine Fleischerei und ein grosser Reinigungsraum für Hospitalzwecke, reichlich mit Wasser versehen, wohin alle beschmutzten Hospitalutensilien in eisernen Gefässen gebracht werden. Ein anderer Raum, welcher mit dem Hospitaldeck durch eine Klappe in Verbindung steht, gestattet das Wegstauen der Speiseutensilien. Alle Theile des Schiffes sind vollständig von dem Lazareth abgeschlossen, in keinem Falle führt irgend eine allgemeine Abzugsröhre (*discharge pipe*) in ein Abzugsrohr von einem Closet (*soil pipe*).

Bevor man hinuntergeht, bemerkt man auf dem Oberdeck, dass zwei Dielen nach vorn und hinten in der Länge von 79 Fuss weggenommen worden sind. Diese Spalten vertreten den Dachreiter für das Hospitaldeck und haben einen Aufsatz, der höher und niedriger gemacht werden kann und in vier Theile entsprechend verschiedenen Abtheilungen des Hospitaldecks zerfällt, letztere können durch bewegliche Wände hergestellt werden. Das Hospitaldeck, der wichtigste Theil des Hospitalschiffes, ist fast 7 Fuss hoch, 230 Fuss lang und 52 Fuss breit. Dasselbe hat zum Zwecke der Ventilation und der Beleuchtung 66 Seitenpforten ($3^1/_2$ und 3 Fuss) und 5 Ochsenaugen (*scuttles*, zu je 8 Zoll). Die Seitenpforten haben Schiebfenster und Jalousien, die beliebig geöffnet und geschlossen werden können. Zur allgemeinen Ventilation wirken ausserdem noch die Deckluken und die grossen Sternpforten. Direct nach unten wird frische Luft durch sechs grosse Luftschornsteine geführt, jeder 16 Zoll weit und höher als das Bollwerk, natürlich nach dem Winde drehbar. Die unteren Oeffnungen münden 8 Zoll über dem Fussboden. Der Abzug der Luft wird ausser den langen erwähnten Einschnitten durch besondere Röhren nach dem Oberdeck zu bewirkt. Die Decksluke für den Maschinenraum ist durch einen gläsernen Verschlag ganz abgeschlossen, so dass von hieraus keine Hitze ausströmen kann. An jeder Seite nach dem Sterne zu ist eine Reihe von Kammern für

Digitized by Google

kranke Officiere, der ganze übrige Raum ausgeschlossen, mitschiffs ist eine freie Flucht. Der Zwischenraum zwischen den Officierkammern hat grosse Fenster, die beliebig geöffnet erhalten werden können, dieser ganze Theil kann auch von dem Hospitaldeck abgeschlossen werden. Zur Ventilation der Officierquartiere wirken Oeffnungen, welche in den Schraubenbrunnen führen und nicht durch Schieber verschliessbar sein sollten. — Die Bäder befinden sich in der Mitte des Schiffes und stehen mit den oberen Tanks in Verbindung. Warme Bäder werden durch Einlassen von Dampf hergestellt. Die Waschvorrichtungen bestehen in zwei langen Reihen von Waschbecken an jeder Seite des Bugspriets. Die Closets sind jederseits in drei Abtheilungen vorhanden (hinten am Bugspriet und gegenüber der Maschinendecksluke), es sind 4 für Officiere und 28 für Mannschaften, im Ganzen 32 in diesem Deck. Dieselben sind mit Patentbecken und Desinfectionsapparaten versehen, jedes ist nach oben durch ein knieförmiges Rohr ventilirt, der Abfluss ist sehr weit und die Spülung vollständig. Der Fussboden ist unmittelbar unter den Closets mit Cement belegt, die Seitenwände sind unten durchbrochen und (nach der „Lancet" unnöthiger Weise) mit Schiebern versehen. Das Hospitaldeck kann 140 Kranke aufnehmen, deren Rahmenhängematten vorn und hinten in drei Reihen arrangirt sind, zwischen jeder Reihe bleibt ein Gang von $2^1/_2$ Fuss, die Hängematten sind an kurzen eisernen Stützen, die in das untere Deck geschraubt sind, befestigt und gestatten Schwingen sowie Feststellen derselben (*rock and lock*), über jeder befindet sich ein Strick zum Anfassen für den Kranken. Eine gewisse Zahl ist ganz besonders für bestimmte medicinische oder chirurgische Fälle eingerichtet. Neben jeder befindet sich ein aufklappbarer Tisch. Die Moskitogardinen sind durch Tränken mit wolframsaurem Natron unverbrennlich gemacht; sie wurden erst während der Reise angebracht. Durch leichte Scheidewände von Segelleinewand können Kranke beliebig isolirt werden. — Die Apotheke, im vorderen Theile des Schiffes in der Mitte gelegen, ist 17 Fuss 9 Zoll lang und 10 Fuss breit, von oben beleuchtet und mit allen nöthigen Medicamenten etc. von Savory und Moore ausgerüstet. Die Seitenflächen dieses Decks sind mit Zinkweiss gestrichen, so dass sie gescheuert werden können. Auf jeder Seite dieses Decks ungefähr in der Mitte des Schiffes befindet sich ausserbords eine Plattform, auf welche Patienten ins Freie hinaus gebracht werden können, geschützt durch eine Drahtvergitterung. Ausserdem befinden sich in diesem Theile des Schiffes noch mehrere Creasesfilter und eine Anzahl Feuerspritzen. In dem nächst darunter liegenden Batteriedeck ist die Steuerbordseite des alten Geschützraumes zur Unterkunft des Hospitalpersonals eingerichtet, zwischen dieser Abtheilung und den Kettenkasten können 60 Reconvalescenten in gewöhnlichen Hängematten und mit Esstischen wie auf den Transportschiffen Unterkunft finden. Sowohl für dies Deck als das darunterliegende Zwischendeck gilt wieder die gleiche Ventilationsvorrichtung. Das obere Deck (*Main-, Hospitaldeck*) ist vorn und hinten ebenfalls 180 Fuss lang aufgeschnitten und durch diesen Schlitz ein Eintrittsrohr für frische Luft und ein im Haupsmast verlaufendes Abzugsrohr unmittelbar hinter der Maschinendecksluke nach unten in das zu ventilirende Deck geführt worden, wo es zahlreiche Oeffnungen hat und mit Querröhren in Verbindung steht, die wieder in die eisernen Masten und in

Digitized by Google

die Schornsteinmäntel münden. Es ist dies eine Modification des Edmond'schen Systems. Dampfstrahlen werden nicht zur Extraction angewendet. Ausserdem befinden sich zwei Pforten im Stern und zwei im Bug.

Die Besatzung des Schiffes ist vom Hauptmast nach vorn im Batteriedeck untergebracht und vollständig von dem Reconvalescentenraum abgeschlossen. Die Ventilation nach unten vermitteln vier Röhren von 12 bis 16 Zoll Durchmesser und 16 Seitenpforten nebst 10 Ochsenaugen (*scuttles*), jede 8 Zoll im Durchmesser.

Das Zwischendeck unter der Wasserlinie enthält sämmtliche Vorräthe, sowohl für das Hospital als die Besatzung. Dort wohnen einige Unterofficiere und Mannschaften. Den Eintritt der Luft vermitteln vier Zugangsrohre, den Austritt ein weites Abzugsrohr. Weiter befinden sich an der Stelle des Steuerbordmunitionsraumes ein Eiskeller, sowie Wein- und Leinwandvorräthe. Die Eismaschine von Siebe und Vest arbeitet mit einer eigenen Dampfmaschine und macht im Tage $^1/_2$ Tonne Eis in Tafeln von 48 Zoll.

Der Kielraum ist mit Portlandcement ausgestrichen, hierauf mit Kalkwasser überstrichen und dann ist eine Lösung von Carbolsäure angewendet. Es war absolute Dichtigkeit erzielt worden.

Auf dem Oberdeck stehen zwischen dem Vorder- und Hauptmast die Kochhäuser; mit dem für das Lazareth ist ein Waschhaus und ein Backraum verbunden. Das lebende Vieh wird an dem Platze eingestellt, wo auf den Kauffahrern gewöhnlich das Jollyboot steht. Das Kochhaus hat seine eigenen Speigatten, so dass es keiner besonderen Reinigung bedarf. Das Schiff hat ferner zahlreiche Pumpen sowie doppelte Sonnendächer, sowohl vorn als hinten, durch welche die Ventilationsrohre durchgehen. Der hintere Theil des Oberdecks kann vollständig abgeschlossen werden, für ansteckende Kranke überhaupt lässt sich auch das Oberdeck zu Lazarethzwecken verwenden. Das Schiff hatte 265 Mann Besatzung.

Zur Erwärmung dienen amerikanische Oefen, zur Erleuchtung 26 Kerzenlampen, die am Tage weggenommen werden. Zum Heraufbringen der Kranken sind Hebezeuge vorhanden, womit auch die Lazarethutensilien heraufgeschafft werden. Die Wassertanks sind deutlich mit Aufschriften versehen, das ganze Deck ist oben und unten weiss gestrichen. Alle nach unten führenden Ventilatoren sind mit Vorrichtungen zur Vermeidung von plötzlichen Windstössen versehen.

Die Kritik beleuchtet im Allgemeinen das Schiff sehr anerkennend, hat aber Mehreres auszusetzen. Vor Allem wird getadelt, dass ganz überflüssiger Weise ein militärischer Commandant und Adjutant darauf sind ausser dem Capitän. Bezüglich der Ventilation werden ein paar Fächer vermisst zum Gebrauche bei stagnirender Atmosphäre. Weiter wird verlangt, dass 20 Proc. von Krankenhängematten weggenommen werden sollten, wenn sie nicht dringend gebraucht werden. Scheidewände innerhalb des Krankendecks müssen im Interesse der Lufterneuerung möglichst vermieden werden. Die weisse Farbe des Anstriches ist vielleicht in den Tropen unangenehm; Nachtstühle sollten möglichst gar nicht gebraucht werden. Das Fehlen der Todtenkammer ist gut; es zwingt zu schnellem Begräbniss. Die ganzen Einrichtungen sind hauptsächlich von Surgeon Major Dr. Marston angegeben. Das Schiff ist so ausgezeichnet, dass dringend ein Modell gewünscht wird.

Digitized by Google

Marston vertheidigt die getroffenen Vorkehrungen. Die besonderen Abtheilungen der kranken Officiere sind nach dem Verlangen der Aerzte entstanden. Sie waren ebenso nothwendig wie die Oefen, wenn das Schiff in eine kältere Breite kommt. Der weisse Anstrich empfiehlt sich deshalb, weil man allen Schmutz sehr gut sieht. Nachtstühle sind nicht ganz zu vermeiden bei Reconvalescenten von Ruhr; die hier angewendeten sind geschlossene Wasserclosets.

Es ist besonders interessant, dass auch bereits die Beurtheilung des Schiffes nach seiner Rückkehr möglich ist. Die Einrichtungen haben sich vollkommen bewährt. Wenn auch die Luftströmungen sich zuweilen in den Röhren umgekehrt bewegt haben, so ist doch immer ein lebhafter Luftwechsel vorhanden gewesen. Die Seitenpforten des Hospitaldecks blieben immer offen. Die Abgeschlossenheit der Officiere in eigenen Kammern hat sich in sanitärer Beziehung nicht günstig erwiesen; die Kranken befanden sich auf dem Deck besser. Im Allgemeinen hat aber dieses Schiff bewiesen, wie vortrefflich ein schwimmendes Lazareth sich einrichten lässt. Das Schiff ist im April 1874 mit 4 kranken Officieren und 160 Mann zurückgekommen; unterwegs starben 3 Officiere und 7 Mann, darunter ein Arzt, der sich im Delirium in die See stürzte. Im Ganzen hat das Schiff an der Goldküste 565 Kranke aufgenommen, von denen vor der Abreise nach England nur 3 gestorben sind, 104 gingen wieder in Dienst, 125 wurden auf andere Schiffe verlegt, 165 als Invaliden nach England geschickt und 167 blieben Bestand. Von diesen waren bei der Ankunft in England nur 31 noch so krank, dass sie in Netley aufgenommen werden mussten, darunter befand sich auch ein Mann, welchem der Chefarzt der Expedition Deputy Surgeon General Mackinnon, während des schwersten Feuers bei Amoaful die Carotis unterbunden hatte.

Eine eingehende Beurtheilung wurde vom Admiral Ryder über die Erfordernisse eines Hospitalschiffes in der *United service institution* gegeben. Derselbe verlangte: 1) Der abgehende Luftstrom aus der Bilge (Kielraum) darf keine Communication mit den Schiffskabinen und den Decks haben. 2) Die Last und das Zwischendeck sollten in derselben Weise für die Luftzuführung ausgestattet werden, als dies jetzt für die übrigen Decks geschieht. 3) Jeder hohle Mast muss in drei Abtheilungen getheilt sein, so dass von jedem Deck ein getrenntes Abzugsrohr in demselben verlaufen kann. 4) Alle Abschläge von Kajüten und Vorrathsräumen müssen oben und unten Ventilationsöffnungen haben. Leider existirt der „Victor Emanuel“ als Hospitalschiff nicht mehr, indem derselbe in ein Vorrathsschiff für China umgewandelt ist.

Es ist zu erwarten, dass durch die mit gewohnter Vollständigkeit von der englischen Regierung publicirten Blaubücher die gesammten Sanitätsverhältnisse während des Aschanti-Feldzuges im Zusammenhange dem Publicum zugänglich gemacht werden. Jedenfalls hat der Sanitätsdienst der englischen Armee wieder gezeigt, in wie hohem Grade derselbe leistungsfähig ist und wie bedeutende Dienste derselbe seinem Vaterlande leisten kann. Die warme Anerkennung, welche diesem Dienstzweige von allen Seiten geworden ist, bestätigt dies Urtheil vollständig, wenn auch so wenig wie nach dem Abessynischen Feldzuge der formelle Dank des Parlaments (die höchste Belohnung, welche England kennt) den Vertretern des Sanitäts- und Ingenieurdienstes ausgesprochen worden ist, weil dieselben kein selbstständiges Commando im Felde geführt haben.

Digitized by Google

Kritische Besprechungen.

George Wilson (Medical Officer, Convict Prison, Portsmouth): **A Handbook of Hygiene.** 8. 380 S. London 1873. J. and A. Churchill. — Besprochen von Dr. Wallach (Frankfurt a. M.).

Dem Vorworte des Verfassers zufolge soll die vorliegende Schrift zunächst den englischen Gesundheitsbeamten bei Ausübung ihrer Pflichten als Leitfaden dienen. Ferner soll sie Studirenden und Aerzten ein Lehrbuch sein und endlich auch Laien mit den Grundzügen der Volksgesundheitslehre bekannt machen. Nach des Referenten Ansicht erfüllt sie am wenigsten den erstgenannten Zweck. Bei uns in Deutschland hält man sich für berechtigt, in einer Schrift, welche eine so vielgliedrige Wissenschaft wie die Volksgesundheitslehre behandelt und für den zu einiger Selbstständigkeit gelangten Beamten bestimmt ist, nicht nur eine grössere Ausführlichkeit, sondern auch eine kritische Rücksichtsnahme auf die bezüglichen Leistungen fremder Nationen zu fordern. In dem Buche von Wilson ist aber ausschliesslich der englische Stundpunkt vertreten. Als Anhang giebt der Verfasser eine gedrängte, für die Studirenden auch wohl genügende Uebersicht der wichtigeren Gesetzbestimmungen, welche in der sogenannten *Public Health Act* vom Jahre 1872 ihren vorläufigen Abschluss gefunden haben. Ein Bild von der Einrichtung des Buches erhellt aus Folgendem.

Als Einleitung oder erstes Capitel werden vorgeführt: 1) Erbliche Einflüsse: Darwin's Lehre; Beispiele von Erblichkeit der Krankheitsanlagen, der Geisteskräfte u. s. w. Beziehungen zur Volksgesundheit. 2) Ursachen der Abnahme der Gesundheit, Unmässigkeit, Unsittlichkeit, unvorsichtige Eheschliessung. 3) Verhütung der Krankheiten, Erziehung.

Dass auf einem Raume von 20 kleinen Druckseiten diese mannigfaltigen Gegenstände nur in nothdürftiger Kürze angedeutet sein können, ist begreiflich. Von der Erziehung ist nur dem Titel nach die Rede.

Das zweite Capitel belehrt über die Nahrung: 1) Bedeutung und Zusammensetzung der Nahrung. Stickstoffhaltige Stoffe, Fette, Kohlehydrate, Salze und Wasser. 2) Nährwerth der Speisen und Getränke. Nähräquivalente. 3) Nahrungsbedürfniss im Verhältniss zur Arbeit. Dasselbe je nach Geschlecht und Alter. Wechsel in der Nahrung. Verdaulichkeit derselben. Preis. Vertheilung der Mahlzeiten. Klimatische Erfordernisse. 4) Conservirte Nahrungsmittel. 5) Untersuchung der Nahrungsmittel. 6) Folgen ungenügender und ungesunder Nahrung.

Hier ist nicht viel mehr zu finden als eine Aufzählung der Dinge, deren eingehende Erörterung man hätte erwarten dürfen. Vollends ungenügend ist unter Anderem die Anleitung zur sanitätspolizeilichen Prüfung der Kuhmilch. Dieselbe beschränkt sich auf die betrügerische Beimengung von

Digitized by Google

Wasser und empfiehlt zur Entdeckung dieses die Ermittelung des specifischen Gewichtes, eine Empfehlung, welche nicht nur wissenschaftlich unhaltbar, sondern von den meisten Behörden auch bereits verlassen worden ist.

In dem dritten Capitel erhalten wir Bemerkungen über die Atmosphäre, über die Verunreinigungen derselben und deren Folgen für die Gesundheit: 1) Verderbniss durch das Athmen; 2) durch Canalgase; 3) durch faulende thierische Stoffe; 4) durch chemische Fabriken; 5) durch Sumpfboden; 6) durch verschiedene mit Stauberzeugung verbundene Gewerke, Schleifereien und dergleichen.

Verhältnissmässig grössere Sorgfalt ist auf das vierte Capitel verwendet, welches sich über Ventilation und Heizung verbreitet.

Im fünften giebt der Verfasser Anleitung zur Prüfung der Ventilationsvorrichtungen, freilich auch nur in den kürzesten Umrissen.

Das sechste Capitel bespricht die zur Unterhaltung der Gesundheit erforderlichen Wassermengen, deren Ansammlung und Leitung sowie die physikalische, chemische und mikroskopische Prüfung. Von den Wirkungen des unreinen Trinkwassers auf die Gesundheit handelt das siebente Capitel.

Das achte beschäftigt sich mit den Wohnräumen: 1) Allgemeine Winke; 2) Arbeiterwohnungen. Im neunten Capitel werden die Erfordernisse für zweckmässige Hospitäler auseinander gesetzt: 1) Pavillonsystem; 2) Barackensystem; 3) Hospitäler für ansteckende Krankheiten. — Von Schulhäusern ist keine Rede.

Das zehnte und ausführlichste Capitel giebt eine Uebersicht über die verschiedenen Maassregeln zur Entfernung der Excremente und sonstigen Abfallstoffe. So viel hierfür seit langer Zeit in England geschehen ist, so weist doch der Verfasser noch auf 141 im Jahre 1871 vorgekommene Fälle von Localepidemieen hin, welche Grund zur Untersuchung abgaben und die grösste Vernachlässigung entdecken liessen. Die Vergleichung der zum Theil noch bestehenden älteren Aborteinrichtungen mit denjenigen, welche wir der Neuzeit verdanken, ist von Interesse. Wer die mannigfaltigen in England erfundenen Constructionen der Closets kennen lernen will, findet hier kurze Beschreibungen derselben mit Namhaftmachung der Erfinder. — Verfasser erwähnt das Eimer- und Tonnensystem, darunter auch Liernur's pneumatische Vorrichtung, ferner die sogenannten Erdabtritte und zum Schlusse das Spülsystem, welchem er den Vorzug zuerkennt. Man muss dem Verfasser beipflichten, wenn er die Erdabtritte nur für kleine Orte, für einzelnstehende Gebäude, öffentliche Anstalten u. dergl. gelten lässt, da es in grossen Städten völlig unthunlich ist, die erforderlichen Erdmassen zu beschaffen. Doch hätte auch hinzugefügt werden sollen, dass das Spülsystem nur da passt, wo grosse Wassermassen zu Gebote stehen. — In der Verbindung der Spülcanäle mit vollständiger Drainage des Bodens erblickt der Verfasser das anzustrebende Ziel. Alles Regenwasser, Grundwasser und alle aus den Häusern, Fabriken u. s. w. ablaufenden Wasser sollen in den Spülcanälen gesammelt werden. Dies scheint dem Referenten etwas zu allgemein ausgedrückt. Die Drainage ist allerdings nothwendig, wo es gilt, den Untergrund der Strassen und Häuser von stehender Feuchtigkeit zu befreien oder sumpfiges Areal bewohnbar zu machen. Aber sie verliert diese Bedeutung, sobald sie auf breite Strassen und freie Plätze ausgedehnt wird,

Digitized by Google

welche nicht durch Feuchtigkeit hervorragen und, wie aus anderweitigen Sanitätsgründen zu wünschen wäre, mit Bäumen bepflanzt werden sollten. — Es folgen nun Erörterungen über Construction der Canäle, über Ventilation derselben und über die beste Einrichtung der Closets. Auch die öffentlichen Pissoirs und die Strassenreinigung werden kurz erwähnt.

Von dem Endziele der Spülmassen, einem Gegenstande, welcher nach Lage der Orte grosse Schwierigkeiten darbieten kann, ist in dem elften Capitel die Rede. Wo sich Flüsse in der Nähe der Städte fanden und zur Aufnahme der Spülmassen benutzt wurden, ergaben sich allmälig so grosse Unzuträglichkeiten, dass gesetzliche Vorschriften darüber erlassen werden mussten. Gegenwärtig ist in ganz England bei Strafe verboten, die Abflusswasser ohne vorherige Trennung des fäulnissfähigen Inhaltes in die Flüsse zu führen. Hierdurch wurde der natürliche Gedanke, sie in der Landwirthschaft zu verwenden, gefördert und bereits praktisch entwickelt. Der Verfasser erörtert die verschiedenen Trennungsmethoden: die Präcipitation, Filtration und Irrigation. Letztere oder die unmittelbare Berieselung des Ackerbodens mit den Abfuhrwassern wird, unter Berufung auf die bezügliche Schrift Corfield's, am dringendsten empfohlen. Bei weiterer technischer Vervollkommnung steht dieser Maassregel ohne Zweifel eine Zukunft bevor.

Das zwölfte Capitel beschäftigt sich mit den Erfolgen der Bodenentwässerung für die Volksgesundheit, das dreizehnte mit der Desinfection. Das Schlusscapitel, welches zugleich einen Anhang über die englische Sanitätsgesetzgebung bringt, ist den Pflichten der Sanitätsbeamten gewidmet.

Eine Lücke in dem vorliegenden Buche ist, wie schon zum Theil angedeutet, der Mangel an Berücksichtigung der Schule und der physischen Erziehung der Jugend, welcher Gegenstand für die Volksgesundheit sicher ebenso wichtig ist, wie die übrigen mit dem gesellschaftlichen Leben verbundenen Einflüsse.

Ernest Hart: **A Manual of Public Health for the use of Local Authorities, Medical officers of Health and Others.** 8. 374 S. London 1874. Smith, Elder and Co. — Besprochen von Dr. Wallach (Frankfurt a. M.).

Der an der Spitze dieses Buches genannte Autor ist nicht der Verfasser desselben, sondern nur der Redacteur, welcher sich die Aufgabe gestellt hat, den mit der Ueberwachung der Volksgesundheit betrauten Beamten alle betreffenden bis zu der *Public Health Act* des Jahres 1872 in England erschienenen gesetzlichen Bestimmungen und deren Ausführung im Zusammenhange an die Hand zu geben. Es ist ein Buch zum Nachschlagen für Sanitätsbeamte, welche sich Rathes erholen wollen, freilich zunächst auch nur, wie die vorhin erwähnte Schrift, für England berechnet. — Man ist von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass gegenwärtig Theilung unserer Arbeit die Losung sei. Der gesetzgeberische Theil des Buches wurde daher von einem Juristen, W. H. Michael, entworfen. Der zweite Theil, welcher sich mit der praktischen Anwendung der Gesetze, mit den Pflichten und Befugnissen der Beamten beschäftigt — von dem Herausgeber der medici-

Digitized by Google

nische Theil genannt — rührt von dem Lehrer der Hygiene an *University College* in London W. H. Corfield her. Der dritte oder chemische Theil ist von einem namhaften Chemiker J. A. Wanklyn verfasst und behandelt ausschliesslich die wissenschaftlichen Prüfungsmethoden des Wassers und der Luft, sowie der folgenden Genussmittel: Milch, Butter und Käse, Mehl und Brot, Bier und Wein, Thee und Zucker. Einen kurzen Anhang bilden Anleitungen zur Desinfection.

Was der Sanitätsgesetzgebung in England förderlich gewesen ist und ihr eine Eigenthümlichkeit aufgeprägt hat, welche in Deutschland bisher kein rechtes Verständniss fand, besteht in ihrem gleichsam demokratischen Ursprunge, während bei uns der bureaukratische Entwickelungsgang vorherrschte. Wir würden ohne Zweifel über polizeilichen Despotismus klagen, wenn es unseren Beamten gestattet wäre, darüber zu wachen, dass jeder Besitzer eines sogenannten Logirhauses (zur Beherbergung von Arbeitern) bei Strafe bis zu 5 Pf. St. gehalten wäre, an der Aussenseite desselben jeder Zeit eine schwarze, 3 Fuss lange und 2 Fuss breite Tafel aufgehängt zu lassen, auf welcher mit weissen leserlichen, nicht unter zwei Zoll hohen Buchstaben die Zahl der Insassen angegeben ist, für welche das Haus bei der zuständigen Behörde einregistrirt wurde; dass ferner der Eigenthümer eines solchen Hauses für die tägliche Oeffnung der Schlafzimmerfenster von 9 bis 11 Uhr Morgens und von 2 bis 4 Uhr Nachmittags, mit Ausnahme stürmischer Witterung oder etwaigen Krankseins eines der Bewohner, zu sorgen habe u. dergl. m. Es hat sich aber in England allmälig das Bewusstsein im Volke entwickelt, dass Regierung und Staatsangehörige keine sich gegenüberstehenden Factoren sind, sondern dass sich der Einzelne dem Wohle der Gesammtheit nach Gesetzen, welche er mittelbar selbst geschaffen hat, unterzuordnen habe. Ganz entsprechend solchen Grundsätzen ist auch die Anstellung der englischen Sanitätsbeamten verschieden von der unserigen. Die Ortsgemeinden wählen sich dieselben, bezahlen sie nach Uebereinkunft und belassen sie in ihrer Stellung auf eine durch das Gesetz geregelte kürzere Zeit.

Wer sich mit der englischen Sanitätsgesetzgebung näher bekannt machen will, findet in dem Buche von Hart die Materialien dazu. Leider ist in den drei zur Orientirung beigegebenen Verzeichnissen der einzelnen Gesetze (vom Jahre 1844 an bis 1873) sowie der Pflichten und Befugnisse der Beamten und der auf Unterlassungen oder Ueberschreitungen stehenden Strafen nicht auf die Seitenzahlen des Buches Bezug genommen. Eine solche Erleichterung wäre um so wünschenswerther gewesen, als die Zusammenstellung der Gesetze aus einem fast dreissigjährigen Zeitraume über die verschiedenartigsten Gegenstände nichts weniger als systematisch oder übersichtlich ausgefallen ist. Man ist daher eigentlich auf das Inhaltsverzeichniss allein verwiesen, welches für den ersten Theil folgende Abschnitte darbietet: 1) Centralbehörden; 2) Localbehörden; 3) Beamte und Befugnisse der Localbehörden; 4) Strassen und Wege; 5) Canäle; 6) Wasserversorgung; 7) Oeffentliche und Privatbeleuchtung; 8) Schädigungen der Volksgesundheit in verschiedener Bedeutung des Wortes *Nuisances;* 9) Allgemeines.

Der zweite, von seinem Verfasser als ärztlicher bezeichnete Theil enthält 1) Pflichten und praktisches Verfahren der Sanitätsbeamten; 2) Abfall-

Digitized by Google

stoffe, Aufbewahrung und Hinwegschaffung; 3) Spülsystem; 4) Wasserversorgung; 5) Epidemische Krankheiten; 6) Uebervölkerung der Häuser und Ventilation; 7) Beaufsichtigung der Gewerke.

Dass sich unter solcher Aneinanderreihung viele Gegenstände, wenn auch unter verschiedenen Gesichtspunkten, wiederholen, war kaum zu vermeiden. Doch hätte bei strengerer Ordnung dem Leser wohl manches nicht zur Sache Gehörendes erspart werden können, wie z. B. Seite 118 die Mittheilung, dass den Gasbeleuchtungsgesellschaften als Entgelt für ihr Privilegium die Beschränkung auferlegt ist, ihren Nutzen nicht über einen gewissen Procentsatz des Anlagecapitals hinaus steigern zu dürfen, welcher Nutzen 10 Proc. nie übersteigen solle und gegenwärtig auf 7 zurückgeführt sei, mit der Befugniss jedoch, einen Reservefond für Nothjahre zu bilden, damit die Dividende möglichst unabhängig von dem gesetzlich bestimmten Gaspreise erhalten bleibe. Hieran schliessen sich noch weitere Bemerkungen über Rechte und Pflichten der Gasgesellschaften, welche mit der Volksgesundheit in durchaus keinem Zusammenhange stehen.

Die in dem Schlusstheile enthaltenen Gegenstände erfordern einen Chemiker. Es ist anzuerkennen, dass die Untersuchungen, welche hierher gehören, vom streng wissenschaftlichen Standpunkte aus beleuchtet werden. Zur Prüfung der Milch verlangt der Verfasser unbedingt, und wenn es sich auch nur um die Entdeckung des Wasserzusatzes oder der stattgehabten Abrahmung handelt, die quantitative chemische Analyse. Den Gebrauch des Galactometer zur Bestimmung des specifischen Gewichtes verwirft er natürlich entschieden.

Auffallend erscheint dem Referenten, dass in den beiden hier angezeigten Schriften sowohl wie in sonstigen Werken über Volksgesundheitslehre in dem Capitel über Befreiung der Wohnorte von den schädlichen Abfallstoffen stets nur von den menschlichen Excrementen und nie von den thierischen die Rede ist, obwohl diese bei ihrem Liegenbleiben in offenen oder bedeckten Gruben zwischen den Häusern nicht minder bedenkliche und zwar massenhafte Zersetzungsstoffe liefern wie jene. Nur eine theilweise hierher bezügliche Notiz findet sich in dem Berichte des General Board of Health: On the Supply of Water, London 1850, S. 236, woselbst es heisst: Man wog einmal in London in einem stark befahrenen Stadttheile den nur auf den Strassen an einem Tage liegen gebliebenen Pferdekoth und schätzte danach für die Gesammtstadt die jährliche Menge. Sie ergab 4 Millionen Centner. — Wie viel mögen nun hiernach die in den Dungstätten Wochen und Monate lang lagernden Massen betragen? Es wäre zu wünschen, dass bei dem überall erforderlichen grossen Aufwande von Mitteln zur Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse auch dieser Gegenstand in Betracht gezogen würde. Denn was nützt die Entfernung der menschlichen Auswurfsstoffe, sobald die nach Belieben inmitten der bevölkertesten Stadttheile aufgespeicherten Dunghaufen einen unantastbaren Herd zur Entwickelung der Keime für epidemische Krankheiten abgeben dürfen? Muss doch der landwirthschaftliche Gesichtspunkt, wie sich von selbst versteht, auch bei Entfernung der menschlichen Auswurfstoffe gewahrt werden.

Digitized by Google

A. Becquerel, Professeur agrégé à la faculté de médecine: **Traité élémentaire d'Hygiène privée et publique.** Cinquième édition avec additions et bibliographies par le Dr. E. Beaugrand. Paris, 1873. 981 pag. — Besprochen von Prof. Dr. Geigel in Würzburg.

Vor zwanzig Jahren erschien zum erstenmale das vorliegende Werk des berühmten und literarisch äusserst productiven Alfred Becquerel, dessen Namen im Verein mit Rodier besonders durch seine Untersuchungen über die Zusammensetzung des Blutes bei uns in gutem Angedenken steht. Es ist hier in fünfter Auflage, zum drittenmale nach des Verfassers Tode, von Beaugrand herausgegeben.

Die Zuthat des Letzteren besteht in eingestreuten, durch Klammern von dem Originaltexte unterschiedenen Bemerkungen und Erweiterungen, sowie in reichen Literaturverzeichnissen, welche jedem besonderen Artikel angefügt sind. Unter diesen fehlen allerdings grösstentheils die neueren Arbeiten, welche gerade das Wichtigste, die eigentlich grossartigen Institutionen öffentlicher Gesundheitspflege, betreffen, durch welche diese den Rang einer selbständigen Wissenschaft allmälig in unseren Tagen sich erringt. Wären diese modernen Arbeiten von dem Herausgeber mehr benutzt worden, so würde doch wohl eine gänzliche Umänderung des Becquerel'schen Werkes nothwendig geworden sein, das in seiner jetzigen Gestalt trotz seiner Gelehrsamkeit einen veralteten Eindruck hervorbringt und von gewissen deutschen Werken wesentlich sich nicht unterscheidet, die ebenfalls mit staunenswerther Belesenheit Alles zusammenraffen, was auf den verschiedensten Wissensgebieten näheres oder entfernteres Interesse für die Gesundheit darbieten kann, und es dann private und öffentliche Hygiene heissen.

Man begreift, wenn der Verfasser erklärt, es habe seine grossen Schwierigkeiten, ein so ungeheures Material in eine systematisch gegliederte Form zu giessen, für die Darstellung der Hygiene, wie er sich ausdrückt, einen methodischen und rationellen Plan zu componiren. Wo die blosse Thatsache der Beziehung irgend eines Gegenstandes zur menschlichen Gesundheit das einzige Bindemittel des Lehrstoffes bildet, da muss in der That der letztere so heterogene Dinge aufnehmen, dass er sich nicht selber von innen heraus organisch gliedert, sondern nur äusserlich nach einem ziemlich willkürlichen Princip zusammengekittet erscheint, das der Verwandtschaft oder Zusammengehörigkeit der sonst himmelweit verschiedenen Materien mit mehr oder weniger Geschick untergelegt wird.

Dieses Princip findet Becquerel in der Unterscheidung des Subjects, des Objects und der Beziehung des ersteren zu dem zweiten. Das Subject bildet das menschliche Wesen, betrachtet nach seinen individuellen Verschiedenheiten des Alters, des Geschlechts, des Temperaments, der Constitution, der Idiosynkrasie, der Gewohnheiten, der Race, des Berufs, der Krankheitsdisposition, der Reconvalescenz und der Krankheiten. Das Object, oder der Gegenstand der Hygiene, setzt sich zusammen aus den zahlreichen Einwirkungen auf die Gesundheit, begreift also zugleich alle möglichen Beziehungen der Atmosphäre, der Nahrung, der Beschäftigungen

Digitized by Google

und von vielem Anderen zum Subjecte. Hieran reihen sich in jedem Falle praktische Regeln für die Art der Anwendung des Objects.

Aus diesem Gerüste muss sich natürlich in Classen, Sectionen, Capiteln und Paragraphen ein farbenreiches Gemisch von physiologischen, statistischen, physikalischen, technischen etc. Materien aufbauen; nicht selten wohl auch ein Gemeinplatz wie der folgende: „Der Tod ist das Aufhören des Lebens. Er kann in allen Lebensaltern erfolgen und durch sehr verschiedene Ursachen hervorgerufen werden. Die äusseren oder inneren Einwirkungen, die ihn veranlassen, befallen entweder ein wichtiges Organ oder den ganzen Organismus selbst.“ Die Besprechung des Todes selber findet in dem Capitel von dem Lebensalter Platz mit noch manchem Anderen, was zu diesem einzig in der Beziehung steht, dass es sich dabei eben jedenfalls um Subjecte, um Menschen in irgend einem Lebensalter handeln muss. So kann die hier nach Paragraphen abgehandelte Aufführung der ersten und zweiten Kindheit, des Jünglings-, Mannes- und Greisenalters, des Todes, der Statistik von Todesursachen und Krankheiten, der Bevölkerung und Lebensdauer ein Beispiel dieser Art von systematischer Hygiene geben.

Bei alledem vermochte es der Verfasser nicht einmal, seinem Hauptprincip in der Ausführung treu zu bleiben. Die nähere Erörterung des Einflusses, den Beruf und Lebensart auf die Gesundheit äussern, gehört nach dem Grundplane dem ersten Theile der Hygiene, dem Subject derselben, an. Aber sie ist weder in diesem noch im zweiten Theile, sondern zum Schlusse in einem eigenen Anhange untergebracht, der neben vielen interessanten Notizen über die Krankheiten der verschiedenen Arbeiter sogar einige eingestreute Bemerkungen über einzelne Staubinhalationskrankheiten darbietet. Wohl mehr ermüdet als angeregt durch die bunte Fülle der vorübergeführten, immer wissenswerthen Sachen legt man schliesslich, unter dem Vorbehalt gelegentlichen Nachschlagens, nicht ungern eine Hygiene aus der Hand, die von Grundwasser nichts weiss, in welcher, was die Dejectionen und Latrinen anbelangt, der Einfluss der Cloakengase auf die Gesundheit der Arbeiter die Hauptrolle spielt, des Berieselungssystems, der Barackenspitäler kaum dem Namen nach Erwähnung geschieht.

J. Léon Soubeiran, Docteur des sciences naturelles, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie: **Hygiène élémentaire.** Ouvrage publié conformément aux programmes des lycées et des écoles normales primaires. Paris, 1873. 149 pag. — Besprochen von Prof. Dr. Geigel in Würzburg.

Dieses Werkchen bietet in einfacher Aneinanderreihung der verschiedenen Materien einen kurzgefassten Grundriss der privaten Hygiene, der für Mittelschulen ein sehr brauchbares Lehr- oder Lesebuch bilden kann, namentlich, wenn der Lehrer allgemeine Bildung genug besitzt, um den dogmatisch gehaltenen Text in anregender Weise commentiren zu können. Ohne Zweifel würde die an der Hand eines so populär geschriebenen Buches

Digitized by Google

in den Schulen durchgeführte Besprechung aller wichtigen hygienischen Dinge ausserordentlichen Nutzen stiften können. Indem hierdurch eine Menge gemeinnütziger Kenntnisse verbreitet und das Verständniss für die Vorbedingungen der Gesundheit geweckt wird, muss die allgemeine Einführung eines solchen Lehrbuches, sofern es nicht unter den Händen eines faulen Lehrers zum todten Memorirstoff herabsinkt, an sich schon als ein bedeutungsvoller Act öffentlicher Gesundheitspflege erscheinen. Denn alle Maassregeln der letzteren finden ihre beste Unterstützung in der zunehmenden Aufklärung möglichst vieler Einzelnen über die wahren Grundlagen ihrer eigenen Gesundheit.

L. Krahmer, Kreisphysicus und Professor: **Handbuch der Staatsarzneikunde,** für Aerzte, Medicinalbeamte und Gesetzgeber bearbeitet. Erster Theil. Medicinalordnung. Halle a. d. S. Lippert'sche Buchhandlung (Max Niemeyer). 1874. 250 S. — Besprochen von Dr. Makower (Wiesbaden).

Für die Leser dieser Zeitschrift dürften wohl nur die Capitel dieses Buches über das Medicinalpersonal, dessen Ausbildung etc. sowie ganz besonders die Ansichten des Verfassers über die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege und die Medicinalgesetzgebung von Interesse sein. In den ersten drei Capiteln, welche von der medicinischen Ausbildung, Prüfung und Approbation sowie medicinischen Berufsthätigkeit handeln, finden sich bei den mannigfachen Fragen, welche hierhin gehören, recht viele aus der Erfahrung entnommene treffende Bemerkungen, ebenso aber eine Reihe von anderen, mit denen wir nicht übereinstimmen können. Zunächst zieht wie ein rother Faden durch das Buch der Groll gegen die Freigebung der Praxis, die wir unsererseits gar nicht so perhorresciren — wenigstens haben wir bis jetzt keinen Schaden davon gesehen —, wenngleich wir zugeben müssen, dass der Staat sich nun nach einem anderen Rechtstitel umsehen muss, um von den geprüften Aerzten die vielen Anzeigen, Berichte etc. abfordern zu dürfen. Eigenthümlich ist die Ansicht des Verfassers, die Prüfung für die Aerzte nicht für alle Fächer obligatorisch zu machen und nur Professoren als geeignete Examinatoren anzusehen. „Der Arzt braucht nicht Alles zu wissen," heisst es S. 52, „was zum Inbegriff der Medicin gehört, um ein treuer und verlässlicher Berather der immerhin beschränkten Zahl ausgewählter Kranker zu sein, die seinen Beistand beanspruchen. Der Arzt kann innerhalb seiner Studienzeit nicht Alles lernen, was er später vielleicht brauchen wird. Es genügt, dass er sein persönliches intellectuelles Bedürfniss kennt, und weiss, wie er sein Streben, es zu befriedigen, einzurichten hat." Wir fragen nur, wie dem jungen Mediciner bei dem heutigen Stande jeder einzelnen medicinischen Disciplin die Kenntniss des persönlichen intellectuellen Bedürfnisses anders kommen kann, als zunächst durch Aneignung der Elemente der Gesammtmedicin. Will Herr Krahmer vielleicht die glücklich überwundenen *medici puri* wieder ins Leben rufen?

Ansichten, welche wir zwar nicht theilen, denen wir aber eine gewisse Berechtigung nicht absprechen wollen, werden vom Verfasser häufig in son-

Digitized by Google

derbarer Weise motivirt, so heisst es z. B. S. 99 über die Berechtigung junger Apotheker, eine Apotheke zu erlangen: „Die Beseitigung des staatlichen Schutzes, welcher dem Apothekergewerbe bisher als Ersatz für den auf ihm lastenden staatlichen Druck gewährt worden ist, kann nicht durch Phrasen über die Verwerflichkeit von Privilegien, noch durch Hinweisung auf das trostlose Geschick derer, die Apotheker werden, oder Arzneien verkaufen möchten und nicht können, hinreichend motivirt und gerechtfertigt werden. Wer nimmt dem Krebskranken sein Leiden? Wer schafft Schwindsüchtigen neue Lungen? Wer berechtigt den Kranken zu dem Anspruche, dass Gesunde krank, oder wie er, werden sollen? Wenn das Privilegium einer wirklichen Leistung entspricht, so ist es nichts, als eine Form öffentlicher Gegenleistung und so gerechtfertigt, wie jede Zahlung einer contrahirten Schuld."

In Cap. IV, §. 61 wird ein kurzer Abriss der Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege Englands gegeben und auf den folgenden Seiten eine Vergleichung unserer heimischen Zustände mit den englischen daran geknüpft. Auch Verfasser beklagt das Trostlose des gegenwärtigen Zustandes in Bezug auf Organisation sowohl als Gesetzgebung, ohne indessen über die schwebenden Vorschläge zur Verbesserung sich eingehender zu äussern, was in einem Handbuche füglich auch nicht zu erwarten ist. Einige seiner Ansichten mögen hier Platz finden. Das projectirte Reichscentralamt nennt er ein Kuckuksei, das in unser Nest gelegt werden soll, und dem er nur kurze Dauer wünscht; an einer anderen Stelle lässt Verfasser durchblicken, dass die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen vielleicht mit der amtlichen Wahrnehmung der öffentlichen Gesundheitspflege betraut werden könnte. Ueber die Selbstverwaltung spricht sich Verfasser S. 234 nur flüchtig aus; wir müssen ihn zu den Gegnern derselben auf unserem Gebiete zählen, da er Alles von den Sachverständigen zu erwarten scheint und eine rein staatliche Verwaltung der Hygiene scheinbar für die richtigere hält. Die relativ untergeordnete Frage der Wahl der Sanitätsbeamten durch die Kreisausschüsse bespricht er ausführlicher und erklärt sich gegen eine solche. Bestimmter drückt sich Verfasser S. 234 aus: „Will man auf sanitätspolizeilichem Gebiete vorwärts kommen, so wird man entweder die Medicinalgesetzgebung wie in England specialisiren und auf alle für Gesundheits- und Krankheitspflege wichtigen Verhältnisse ausdehnen, oder dem sachverständigen, medicinischen Wissen, das in irgend einem darauf geprüften Arzte verkörpert ist, einen legalen, ununterbrochenen und unabhängigen Einfluss auf die Verwaltung zuerkennen müssen."

Im V. Capitel über Medicinalgesetzgebung warnt Verfasser vor dem Erlass unreifer, weil nicht genügend durch empirische Wahrheit und verlässliche allgemeine medicinische Erfahrung begründeter Gesetze, und bemerkt sehr richtig, dass es vielmehr im öffentlichen Interesse liege, die Wege zu Prüfungen zu ebnen, als Fragen vorzeitig aus der Welt zu schaffen und durch vorschnelle Aufstellung unzweckmässiger Normen die Aufmerksamkeit in falsche Bahnen zu lenken. Auch beklagt er sich, dass von der öffentlichen Meinung getragenen Doctrinen zu lieb selbst einsichtige Staatsverwaltungen nicht umhin können, dem Unverstande und der Unwissenheit Concessionen zu machen. Erlasse, die nur auf Beruhigung Aengstlicher,

Digitized by Google

Vorurtheilsvoller und Urtheilsloser abzwecken, sollen Aufgeklärtere nicht mehr binden, als zur Vermeidung von Aergerniss nöthig ist. Er empfiehlt das Beispiel der Engländer, Medicinalgesetze von noch zweifelhaftem wissenschaftlichem Werthe nur für eine beschränkte Anzahl von Jahren und für besondere Umstände zu erlassen. — So weit kann man mit dem Verfasser recht gut einverstanden sein, aber seine Nutzanwendung dieser an sich richtigen Principien auf das Desinfectionsverfahren besonders bei der Cholera ist ein solch logischer Todtensprung, dass wir denselben dem gelehrten Verfasser nicht nachmachen. Ein gewisser Hohn gegen die Contagiumslehre sowohl, als besonders die Mittel, mit denen man bisher versucht hat, die Verbreitung des allerdings noch nicht dargestellten, aber doch sicher vorhandenen Contagiums zu verhindern, macht sich übrigens in dem Werke vielfach bemerkbar, so schon in der Vorrede, S. 240, 244, 246 etc. Wir können es uns nicht versagen, eine kleine Herzensergiessung des Verfassers, welche er in einer Anmerkung S. 245 über diesen Gegenstand zum Besten giebt, hier voll zum Abdruck zu bringen; sie kritisirt sich in der That von selbst.

„Ich mag hier", heisst es im Text, „keine Kritik an Medicinalverordnungen üben. Auf den Uebelstand muss ich indessen kurz hinweisen, der unzweifelhaft darin liegt, dass die Controle über die Ausführung der Medicinalgesetze von an sich zweifelhafter Zweckmässigkeit Beamten anheimfällt, die von der Sache nichts verstehen. Wenn selbst das königl. Obertribunal die den Aerzten mit Unrecht aufgebürdete Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten in einer Weise auffasst, welche die ärztliche Behandlung solcher Kranken während einer Epidemie im Lichte der Selbstaufopferung erscheinen lässt, so kann man sich nicht wundern, wenn Berliner Schutzmänner die Desinfection lediglich vom Standpunkte ihrer Nasen beurtheilen. Wenn hier gestraft wird, weil es stinkt, und dort, weil es nicht stinkt. Man kann wohl sagen, was man von einem Desinfectionsverfahren wünscht. Sein principieller Erfolg ist nicht erkennbar zu machen. Stinkt das Contagium? Was man so oder so hervorbringen soll, wer weiss es sicher? Prüfung und Beurtheilung eines geübten Desinfectionsverfahrens ist eine Aufgabe für Sachverständige. Bei den Griechen galt die Arbeit des Sisyphus als unerhörte Strafe für frechen Raub. Moderner Auffassung nach soll die Medicinalgesetzgebung darin unter der Form der Desinfection eine wirksame Methode zur Verwirkung von **Geld**strafen verfolgen. Wüsste ich nur den erforderlichen Loyalitätsfrack mir zu beschaffen, um mein Gesuch geeigneten Ortes anzubringen, ich agitirte für eine Petition an den lieben Gott, den Menschen umzuformen und ihn von der Sorge zu entlasten, was er zu sich genommen hat, wieder von sich zu geben. Vielleicht liess es sich sogar machen, diese verbesserte Ausgabe des alten „Menschen" lediglich mit der Mission zu betrauen, die dem Geschlechtsarme gewisser Seesterne zugetheilt ist. Welche idyllischen Zustände, wenn unter Millionen Menschen weder von Abfuhr noch von Canalisation die Rede sein wird, wenn kein Schutzmann nach Desinfection mit Carbol-

Digitized by Google

säure (?) forscht, die nur stinkt und nicht desinficirt, wenn Liebe das Einzige ist, wonach der Mensch Verlangen trägt! Dem Einsichtigeren gebührt Folgsamkeit. Der Thorheit sich fügen zu sollen ist hart!"

Prof. Dr. Finkelnburg: **Die öffentliche Gesundheitspflege Englands nach ihrer geschichtlichen Entwickelung und gegenwärtigen Organisation nebst einer vergleichenden Uebersicht der sanitärischen Institutionen in anderen Culturstaaten.** Bonn. Marcus, 1874. 8. 221 S. $1^1/_3$ Thlr. — Besprochen von Dr. G. Varrentrapp.

Die Aufgabe, welche der Verfasser sich mit dieser seiner Schrift gestellt hat, ist eine umfassende und schwierige. Die Gesetze, Verfügungen und belehrenden Instructionen, welche in England während der letzten 25 Jahre zum Behuf der Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege erschienen, sind eine Legion; sie sind in gewohnter Weise sehr weitschweifig; die meisten erfuhren schon nach wenigen Jahren eine Abänderung oder Vermehrung. Ein directer Zusammenhang zwischen den einzelnen besteht nicht, ausser dass allerdings der fortlaufende Gedanke sie durchzieht, alsbald helfende Vorkehrungen zu schaffen, wo irgend sociale, industrielle, bauliche und sonstige Verhältnisse der öffentlichen Gesundheit Nachtheil bringen. Es ist ein enormes Material, welches mühsam studirt, aufgenommen, in sich verarbeitet und dann als Ganzes übersichtlich und einheitlich reproducirt werden soll. Der Verfasser hat diese Aufgabe in trefflichster Weise erfüllt. Er hat sich, was oft nicht leicht, hinreichend zu beschränken gewusst; er führt chronologisch die wichtigen einzelnen Gesetze vor, lässt uns in allen diesem Stückwerk den geistigen rothen Faden, der alle durchzieht, sehr wohl erkennen, ebenso wie das Bestreben, bei Wahrung communaler Selbstthätigkeit das grosse hygienische Werk allmälig mehr und mehr zu concentriren und zu stärken. Die Darstellungsweise ist klar, übersichtlich, aus einem Gusse.

Das Werk ist auch deshalb ein sehr verdienstliches, weil eben nur sehr Wenige die Geduld haben und haben können, dieses zerstreute Material zu sammeln und durchzustudiren, und doch ist eine genaue gründliche Kenntniss sowohl dessen, was die Engländer auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege geleistet haben, als auch des Weges, den sie dazu versuchsweise, einmal rasch eingreifend, dann wohl auch einmal zurückziehend, abändernd, ergänzend eingeschlagen haben, gerade für uns Deutsche und gegenwärtig von der höchsten Bedeutung, da wir ja lebhaft anstreben, die für uns richtige centrale und locale Organisation zu schaffen. Gerade von den Engländern und eigentlich nur von ihnen können wir lernen, auf welche Gegenstände vorzugsweise loszugehen ist, welche Energie und Hingabe dazu erforderlich ist, auch welche Missgriffe zu vermeiden sind, vor allem aber, wie wichtig es ist, das richtige Maass einerseits einer sachverständigen Controle, Impulsionskraft und Concentration einem sachverständigen Centralamte und andererseits einer rührigen, lebendigen, initiativen

Digitized by Google

Localthätigkeit zuzuweisen. Denn wenn irgendwo ist gerade hier die Gelegenheit zu ergreifen, sich auf das in den alten deutschen Städten noch vorhandene Selfgovernment zu stützen und es da, wo es niedergedrückt worden, allmälig wieder zu beleben.

Wir empfehlen das Werk allen deutschen Hygienikern sowohl zu einmaligem Studium als zu öfterem Nachschlagen in Betreff einzelner Materien.

Der Verfasser beginnt mit einer Schilderung der früheren sanitären Einrichtungen in England; sie waren, wie allerwärts, äusserst ungenügend und ausschliesslich Sache der einzelnen Gemeinde. Die Schaffung der *poor law commissioners for England and Wales*, 1834, war der erste Schritt einer gesunden, rasch fortschreitenden Entwickelung; mit ihr war in die chinesische Mauer des absoluten Selfgovernment eine Bresche gelegt, durch welche sich der Weg eröffnete zur wirksamen Controle auch der übrigen, speciell der sanitarischen Communalinteressen Seitens der Centralbehörde. Nun traten auch Bezirksarmenärzte ins Leben. 1840 und 1842 erstatteten die Parlamentsausschüsse ihre bahnbrechenden Berichte über die Gesundheit der Städte und der arbeitenden Classen in England. Hieran reihten sich weitere Untersuchungen und Berichte, dann von 1844 ab die Bauordnung für London, die Gesetze über Anlage öffentlicher Wasch- und Badehäuser, über Wasserversorgung der Städte, Begräbnissplätze, das Städteverbesserungsgesetz mit Anstellung von Aufsehern (Geometern) und ärztlichen Gesundheitsbeamten, die Gründung des *Registrar-General*-Amtes unter Farr's ausgezeichneter Leitung. Es folgte 1848 die erste *public health act*, dann die *nuisances removal and diseases prevention act*, die *common lodging houses act* u. s. w., und dann 1858 als Reaction gegen das zu energisch befundene Einschreiten der Gesundheitsbehörde die *local government act*. Neben dem Fortschritt der allgemeinen Gesetzgebung geht auch in den sechziger Jahren noch eine Reihe von Specialgesetzen über sanitärische Materien einher und bekundet die Fortdauer eines unsicheren, nur durch unmittelbare sachliche Bedürfnisse schrittweise vorwärtsgeschobenen Ganges der Gesetzgebung. Die wichtigsten Gesetze aus dieser Periode sind die verschiedenen Fabrikgesetze, Impfgesetz, die *sewage utilization act* 1865 und 1867, die Gesetze in Betreff der Handwerker- und Arbeiterwohnungen, wobei einer Staatscommission die Befugniss ertheilt wird, zur Ausführung solcher und ähnlicher sanitärer Maassregeln den Gemeinden die benöthigten Geldvorschüsse zu einem Zinsfuss von mindestens 4 Proc. zu machen, — die *sanitary act* von 1866, 1868 und 1870. Eine höchst wichtige Bestimmung des letzteren Gesetzes ist diejenige, welche jedem Staatsminister das Recht verleiht, in Fällen, wo über mangelnde Pflichterfüllung der Ortsgesundheitsbehörde geklagt wird und wo die darauf von dem Minister angestellte Untersuchung ergeben hat, dass nothwendige Anlagen zur Beschaffung guten Wassers oder zur Verbesserung der vorhandenen, oder zur Construction neuer Abzugscanäle unterblieben sind, — die betreffende Behörde zur Ausführung solcher Anlagen aufzufordern und im Fall fortgesetzten Versäumnisses auf Kosten dieser Behörde direct ausführen zu lassen.

Während durch eine reiche Aufeinanderfolge materieller Gesetzeserlasse und Instructionen der sanitarische Wirkungskreis der öffentlichen Behörden im Allgemeinen eine rasch fortschreitende Erweiterung erfuhr, war die Or-

Digitized by Google

ganisation dieser Behörden und die Frage der allgemeinen Anwendungsweise jener Gesetze seit 1858 unverändert geblieben. Die Centralautorität für öffentliche Gesundheitsangelegenheiten vertheilte sich auf das Ministerium des Innern für alle administrativen Fragen sowie für die Ausführung der *public health act*, der *local government act*, und aller Baupolizeigesetze, — auf den Staatsrath für die Maassregeln zur Krankheitsverhütung einschliesslich des Impfwesens, — auf das Handelsministerium für die sanitarische Ueberwachung der Industrie und für die Gas- und Wasserbeschaffungsanlagen, — endlich auf das Kriegs- und das Marineministerium für den Schutz gegen gewisse ansteckende Krankheiten in Garnison- und Hafenstädten. Nur der Staatsrath besass eine competente Fachvertretung in seiner Medicinalabtheilung, an deren Spitze seit 1858 der ebenso geistreiche wie thatkräftige John Simon stand. Noch mangelhafter war die Gestaltung der örtlichen Organe; die Durchführung der wirksamsten Gesetze war für die Einzelgemeinden facultativ, nicht obligatorisch.

Zu einer gründlichen Reorganisation dieser Verhältnisse ward 1869 eine *royal sanitary commission* ernannt, unter deren 21 Mitgliedern sich die ersten Aerzte Englands (Acland, Christison, Paget, Rumsey, Shaw, Stokes, Watson) befanden. Nach dem von ihnen erstatteten Bericht (vgl. diese Zeitschr. Bd. II, S. 267) sollte alle die erwähnte sanitäre Thätigkeit sammt der Armenfürsorge unter einem Ministerium vereinigt werden. Eine Zwischenbehörde zwischen der Centralstelle und den Ortsbehörden wird für unzweckmässig erklärt, weil die Verwaltungsmaschine noch complicirter werde, weil ein hinreichend zahlreicher Stab von Inspectoren alle nöthigen Informationen über örtliche Zustände mit grösster Sicherheit und Schnelligkeit vermitteln könne und weil durch Zwischeninstanz die lebendigen, gegenseitig anregenden Beziehungen zwischen der einheitlich organisirten Ortsbehörde und der sie controlirenden und endgültig entscheidenden Centralbehörde nothwendig abschwächen werde. Diesem Berichte folgte die Einsetzung des *local government board* und schliesslich die *sanitary act* vom August 1872, welche vom Verfasser nach ihrer Charakteristik und Wirksamkeit eingehend und präcise geschildert werden. Das englische Gesundheitswesen, bis vor einem Vierteljahrhundert Angelegenheit nicht der Regierung, sondern ausschliesslich der Gemeinden, ist seitdem einer extensiv wie intensiv zunehmenden Regierungscontrole unterworfen worden. Die Selbstverwaltung der Gemeinden hat hier wahrhaft Grosses geschaffen, aber sie genügte doch den unter den heutigen socialen Zuständen zu stellenden Forderungen nicht hinreichend, ihre Schöpfungen behielten einen sporadischen Charakter, während ihre Leistungen in dem Maasse wachsen, wie sie einer kräftigen, gleichmässigen, mit den vorzüglichsten sachverständigen Kräften ausgerüsteten Centralcontrole unterstellt wird. Mit der wachsenden Staatscontrole nahm auch der Einfluss des ärztlichen Berufes auf die locale Gesundheitspflege zu. Erst 1847 war der Begriff eines ärztlichen Gesundheitsbeamten für die sanitarisch hartbedrängten grösseren Städte mit bloss facultativer Verwirklichung aufgestellt, das Gesundheitsgesetz von 1866 erweiterte deren Wirkungskreis, aber erst das von 1872 gebietet allen Districten ohne Ausnahme die Anstellung eines ärztlichen Gesundheitsbeamten. Dieser steht als Hauptträger der sanitären Ortsfunctionen da, hat aber über

Digitized by Google

sich eine für Alles selbstverantwortliche, aus Gemeindewahlen hervorgegangene Corporation. Solchergestalt findet sich neben rascher persönlicher Execution dieser Beamte bei seiner oft recht precären, in persönliche Interessen einschneidenden Wirksamkeit durch die Verantwortung einer Art von Gemeinderepräsentanz gedeckt. Dass die eigentliche Wirksamkeit, die sanitäre Arbeit dem Arzte zufallen und alle anderen Ausführungsbeamten, Inspectoren u. s. w. unter seiner Leitung stehen müssen, diese Erkenntniss kommt in der fortschreitenden Gesetzgebung immer entschiedener zur Geltung, wozu auch wieder die praktisch vorauseilende Schule der Gesundheitspflege in den grossen Städten wohl am meisten beigetragen haben mag. In der Ausführung, dem Gesetze von 1872, ward jedoch das Princip nicht so bestimmt durchgeführt, als die Sanitätscommission es verlangt hatte, die Gesetzgeber hatten nicht den vollen Muth ihrer Meinung gegenüber den fortbestehenden örtlichen Abschliessungstendenzen, sie machten die Concession, dass der ärztliche wie der polizeiliche Gesundheitsbeamte nur dann der sanitarischen Staatscontrole direct unterstehen und hinsichtlich ihrer Rechte, Pflichten und Remunerationen nur dann in den allgemeinen Rahmen der neuen Ordnung eingefügt werden sollen, wenn die Gemeindeverbände dies wünschen. Als Prämie, um dies zu fördern, wird Seitens der Regierung ein ansehnlicher Zuschuss zu den Gehältern der sanitären Ortsbeamten zugesagt, zugleich wird die Verschmelzung mehrerer kleiner Gemeinden zu grösseren sanitären Bezirken als Regel empfohlen. Bis zum 1. Januar 1874 aber hatten erst 224 Armenverbände zu 35 Sanitätsdistricten verbunden mit einer Einwohnerzahl von 7500 bis 220000. Die Gehälter der ärztlichen Gesundheitsbeamten, zur Hälfte je vom Staat gezahlt, schwankt zwischen 40 und 80 Pf. St.; in den unabhängigen Gemeinden sinken sie selbst bis zu 10 Pf. St. herab, wogegen aber auch Liverpool 1000 und Glasgow 1500 Pf. St. zahlen.

Wenn die Vereinigung sämmtlicher sanitarischer Regierungsfunctionen nebst der Centralstelle für Bevölkerungsstatistik in einem einzigen Ministerium sicherlich auch höchst vortheilhaft war, so musste doch die Verschmelzung der Sanitätscontrole mit der Centralarmen- und Communalverwaltung grosse Bedenken erregen. Der Verfasser hebt bei deren Schilderung besonders hervor: a) die dadurch gegebene Unthunlichkeit, einen sanitarischen Sachverständigen zum verantwortlichen Chef des neuen Centralamtes zu machen, und b) die Gefahr, dass die leitenden Interessen und Gesichtspunkte für den neuen Minister sich den sanitären Zwecken erst in letzter Reihe zuwenden. Diese Mängel werden noch an anderer Stelle in diesem Heft besprochen werden.

Der Verfasser schliesst seine Schilderung der englischen Sanitätsorganisation mit Betrachtungen, von welchen wir einige, als namentlich für uns Deutsche höchst lehrreich, hier wörtlich folgen lassen. Er sagt: „Es ist nicht der vollendete organisatorische Ausbau, welcher die englische Gesundheitspflege zu vergleichweise so glänzenden Ergebnissen geführt hat. — Diese letzteren reichen ja auch grösstentheils in eine Zeit zurück, da jene Organisation noch weit mehr zu wünschen liess als gegenwärtig; — ihre Ursachen müssen daher tiefer liegen. Nicht die Form ist es, sondern der Geist des thatkräftigen Gemeinsinnes, der nationale Grundsatz des

Digitized by Google

Ineinandergreifens aller Kräfte im Volke zur Beseitigung gemeinschädlicher und zur Beförderung gemeinnütziger Zustände, welchen England in dieser wie in so vielen anderen Richtungen den Vorrang der Vorzüglichkeit seiner öffentlichen Institutionen zu verdanken hat. Selbstthätig nimmt das Individuum, die Familie, die Gemeinde diejenigen Aufgaben in Anspruch, welche die thatsächlichen Verhältnisse ihnen entgegen bringen, — und erst wo die eigenen Kräfte sich unzureichend erweisen, oder wo das Uebel als stets aus weiteren Kreisen sich neu recrutirend erkannt wird, da verlangt und da gewährt man die Beihülfe der Staatsgewalt, ohne darum selber die Hände fortan in den Schooss zu legen. Und diese sich bei der gewaltigen Entwickelung der Culturverhältnisse immer nützlicher und nothwendiger erweisende Beihülfe, Controle und selbst Einmischung des Staates geschieht nicht auf dem Wege bureaukratischen oder polizeilichen Gutdünkens, sondern vermöge gesetzlicher Statute, deren Inhalt von öffentlichen Commissionen vorbereitet, von der öffentlichen Meinung nach allen Richtungen geprüft und besprochen, und von den Vertretern des Volkes nach reiflicher Erwägung — mit welcher Bedachtsamkeit, haben wir im Verlaufe obiger Darstellung gesehen — zur endgültig bindenden Richtschnur erhoben worden. *It is the law*, vor diesem letzten aller Gründe beugt sich der Brite bereitwillig auch da, wo er seine persönlichen Wünsche geopfert sieht [1]), mit dem stolzen Bewusstsein, dass in dem *Law* sein eigener Wille mit repräsentirt, seine Geltung als Staatsbürger damit solidarisch verwachsen ist und er vor Niemanden anders als vor dem Gesammtwillen aller seiner Gleichberechtigten sich zu beugen hat."

„Von grossem Einflusse ist die Oeffentlichkeit, welche für alle innere staatliche Wirksamkeit in England zum selbstverständlichen Gesetze geworden; Oeffentlichkeit der Berichte, durch welche die Regierung ihre Informationen über örtliche Zustände erhalten, Oeffentlichkeit der wissenschaftlichen, technischen oder administrativen Untersuchungen und Verhandlungen, welche allen Reformen vorausgehen, und Oeffentlichkeit der Instructionen, nach welchen die Organe der Centralbehörde ihre Wirksamkeit zu bemessen haben. Durch öffentliche Belehrungen von so eingehender Art, dass sie unser bewunderndes Erstaunen verdienen, sorgt die Centralbehörde sowohl wie das Parlament dafür, dass die der Regierung zu Gebote stehenden eminenten sachverständigen Kräfte auch zur Aufklärung und Aufmunterung des Volkes in solchen Dingen verwerthet werden, welche nicht der Sphäre ihrer directen Einmischung angehören. Jede Parlamentssession bringt eine kleine Bibliothek von allgemeinen und örtlichen Berichten, Memoranden, Referate, Commissionsverhandlungen u. s. w."

Nachdem hervorgehoben worden, wie Publicum, Presse, Vereine, Meetings u. s. w. ihre Besprechungen daran anknüpfen, wie die Vornehmsten und Reichsten des Landes an diesen und ähnlichen Fragen den regsten Antheil nehmen, in Verwaltungen, Wohlthätigkeits- und sonst gemeinnützigen Commissionen Zeit und Kräfte einzusetzen für Pflicht und Ehre halten, dass allerdings auch der grössere Reichthum der Nation die Ausführung sanitärer Verbesserungen erleichtert, fährt Verfasser fort: „Um mit der

[1]) S. Anmerkung zu Bd. 5, S. 208.

Digitized by Google

öffentlichen Gesundheitspflege Englands diejenige unserer grossen Continentalstaaten zu vergleichen, muss man sich vor Allem die ganz verschiedene Grundlage unseres bisherigen öffentlichen Lebens vergegenwärtigen. Seit Jahrhunderten gewöhnt, alle öffentlichen Fragen von oben herab mit hierarchischer Hand geregelt und gemaassregelt zu sehen, sind wir — obwohl zu einem freieren politischen Leben erwacht — doch noch vollständige Neulinge gegenüber den vielfachen an staatliche und communale Selbstregierung zu knüpfenden Anforderungen. Die aus langer absoluter Bevormundung nothwendig entspringende Indolenz, die bequeme Gewohnheit, Alles von der väterlichen Regierung zu erwarten und zu verlangen, aber gegen Alles, was sie thut, eine achselzuckende Kritik zu kehren, — Nichts selbst zu thun, vor allen Dingen aber keine Opfer zu bringen, — mit Einem Worte der Mangel an Gemeingeist und an volkswirthschaftlicher Bildung wird noch für längere Zeit ein mächtiges Hinderniss für die Einführung ähnlicher Institutionen abgeben wie diejenigen sind, welche das englische Volk zu seiner Grösse erzogen haben. Der Deutsche und noch mehr sein westlicher Nachbar sind zu sehr gewöhnt, nur Beamten zu gehorchen, und zwar Beamten, die ihnen nicht sowohl als Repräsentanten des Gesetzes, denn als solche der Regierung, der persönlichen Machthaber, imponiren. Aller selbstgewählten Ortsautorität gegenüber erwacht sofort die unreife Manier, Alles spöttisch zu bekritteln, was nicht ganz ideal, nicht gleich vollkommen ist, oder dessen Motive wegen Mangels an öffentlicher Belehrung nicht allen evident erscheinen. Der Vorwurf des Mangels an Gemeingeist trifft bei uns alle Stände. — Dieselbe vorsichtige, immer nur experimentell weiterschreitende Uebergangsweise, welche in England aus dem unhaltbar gewordenen Selfgovernment zur wirksamen Staatscontrole herüberführte, muss bei uns in der entgegengesetzten Richtung beobachtet werden.“ — Mit der Organisation einer selbstgewählten ärztlichen Gesundheitspflege muss man übrigens nicht vorgehen, bevor gleichzeitig die allgemeinen Fragen der Ortsverwaltung auf gleicher Grundlage ihre Lösung finden. Erst eine allgemeine Reform des ganzen Gemeindewesens im Sinne grösserer Selbständigkeit, bevor man anderswo als in den grösseren Städten selbständige Ortsgesundheitsräthe wählen lässt! Für Deutschland bedürfen wir erstens ärztliche Gesundheitsbeamten mit ausreichender Competenz und zweitens die Errichtung einer einheitlichen, sachverständigen und competenten Centralbehörde für die öffentliche Gesundheitspflege.

Der Verfasser schildert sodann die Organisation in den Vereinigten Staaten, Holland, Belgien, Frankreich, Italien, Schweiz und Deutschland. Der Raum verbietet uns hier näher darauf einzugehen, nur zwei gedrängte Urtheile wollen wir anführen. In Betreff Frankreichs schliesst er sich dem Urtheil der englischen Untersuchungscommission an, welche sagt: „Die Symmetrie des Planes scheint vollkommen, aber er versagt in der Praxis, weil er einzig und allein auf der Centralgewalt beruht und gänzlich des alldurchdringenden Geistes entbehrt, welcher allein locale Energie und nationales Leben schafft.“ Dagegen sagt der Verfasser: „Die Sanitätsorganisation Italiens steht gegenwärtig wie sie noch von keiner derjenigen Nationen übertroffen ist, welche überhaupt ihr Verwaltungs- und Polizeisystem auf das Princip delegirter Regierungsgewalten ohne ernstliche Heranziehung der

Digitized by Google

communalen Selbstthätigkeit begründet haben. Sie verdient daher die vollste Beachtung an allen denjenigen Orten, wo man unter ähnlichen Vorbedingungen eine Reform der bisherigen sanitarischen Institutionen als Bedürfniss anerkennt."

Hören wir noch kurz, wie Verfasser nach genauer Darlegung der Organisation in Preussen diese beurtheilt und welche Reform er ihr wünscht. Er sagt: „Wir finden eine Abstufung von vier resp. fünf Instanzen sachverständiger aber lediglich referirender Behörden, deren jede ein Anhängsel an die entsprechende Instanz der allgemeinen Polizeiverwaltung bildet und nur mit dieser sich in directer amtlicher Beziehung erhalten darf. Eine unmittelbare Controle von Sachverständigen zu Sachverständigen kann dabei nicht stattfinden und die Thätigkeit der unmittelbar praktischen Gesundheitsbeamten würde durch jenen complicirten über ihm schwebenden Controlorganismus beständig gehemmt werden, wenn überhaupt ein wirklicher Gesundheitsbeamter vorhanden wäre. Es könnte aber in Preussen unter Anknüpfung an die vorhandene Medicinalorganisation immerhin Grosses geleistet werden, wenn das sachverständige Element berufen würde, sowohl die möglichst breite Basis (Vertretung der berufsmässigen Gesammterfahrungen durch die ärztlichen, vollständig zu organisirenden ärztlichen Vereine) und verantwortliche selbständige Wirksamkeit der Physiker als ausreichend besoldeter ärztlicher Gesundheitsbeamten in den einzelnen Kreisen, wie zugleich die einheitliche Spitze des Gebäudes (Reichsgesundheitsamt) zu bilden. Dabei würde eine Zwischeninstanz für jede Provinz genügen. Der communalen Selbstthätigkeit könnte dabei immerhin durch die Bildung von Gesundheitsausschüssen Seitens der Communal- oder Kreisvertretungen Gelegenheit zur Mitwirkung gegeben werden, aber bei dem heutigen Stande der Volksbildung in hygienischen Fragen und bei der selbst in England sich geltend machenden Strömung wäre es doch eine Illusion, wenn man von einer Initiative oder auch nur von einer entscheidenden Mitwirkung der Communalvertretungen in kleineren Städten und auf dem flachen Lande irgend welche consequente und wirksame Verbesserungen der öffentlichen Gesundheitsverhältnisse erwarten wollte; selbst in England hat man die Anstellung eines von der sachverständigen Centralbehörde unmittelbar controlirten, nur mit ihrer Genehmigung anstellbaren und absetzbaren ärztlichen Beamten für die örtliche Gesundheitspflege mehr und mehr als Nothwendigkeit erkannt. Für grössere Städte liegt die Sache in dieser wie in mancher anderen Hinsicht verschieden und würde den berechtigten Ansprüchen der erfahrungsgemäss in der Vertretung derselben sich geltend machenden grösseren intellectuellen Kräfte in Betreff der Gesundheitspflege ebensowohl wie anderen Angelegenheiten ein selbständigerer Spielraum bereits jetzt nicht verwehrt werden dürfen. Nach Maassgabe der fortschreitenden Erfahrungen könnte diese communale Selbständigkeit allmälig auch den mittleren und kleineren Städten zugemuthet werden; immer aber würde wie in England eine Verschiedenheit der ländlichen von der städtischen Organisation nothwendig bleiben."

Eine sehr werthvolle Beigabe des Buches bildet die mitgetheilte Uebersetzung einiger der officiellen Berichte über Wasserversorgungsanlagen, Canalisation, Flussverunreinigung, Bodenfeuchtigkeit u. s. w.

Digitized by Google

Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1871. Kiel, Schönstrasse, 1879. 37 Seiten 4. Mit statistischen Tafeln.

Desgleichen für das Jahr 1872. 36 Seiten 4. mit 11 Tafeln. — Besprochen von Dr. Marcus (Frankfurt).

Der Verfasser dieser Generalberichte an das Oberpräsidium ist der königl. Regierungsmedicinalrath Dr. Bockendahl. Sie enthalten eine Fülle trefflicher genauer Beobachtungen der einzelnen Physici und geben der Verwaltungsbehörde eine Masse von Anhaltspunkten, wo und wie sie im Interesse der Gesundheitspflege einzuschreiten hat. Erster Bericht zerfällt in zwei Theile, von denen sich der eine mit der öffentlichen Gesundheitspflege, der andere mit der öffentlichen Krankenpflege befasst.

Zunächst ersehen wir aus dem Berichte für 1871, dass zwischen den Todtgeburten bei ehelichen und den Todtgeburten bei unehelichen Kindern ein erschreckendes Missverhältniss besteht; in Altona namentlich kommen auf 100 ehelich Geborene 6·6 todte Kinder, auf 100 uneheliche aber 12·2; in Flensburg ist das Verhältniss 4·1 zu 10·9. Im Jahre 1872 ist nur eine unerhebliche Besserung eingetreten. Ein ebenso unerfreuliches Capitel ist das über die Haltekinder; zur Verbesserung ihrer Lage wird das Zusammengehen der Frauenvereine mit der Polizei gefordert.

Hinsichtlich der Sorge für die Schule wird die Maassregel als sehr bewährt gerühmt, dass der Physicus bei dem Ausbruche einer Epidemie in einem Schulorte sofort das Schullocal einer Revision zu unterziehen und hiernächst weitere Vorkehrungen anzuordnen hat. Bei Schulneubauten sind vielfache Uebelstände geschaffen worden; so hat man sich z. B. in Altona, weil die Wasserclosets dem Zerstörungstriebe der Jugend nicht genug widerstehen, zur Anlegung von Gruben entschlossen! Als ein grosser Fehler in der Gesetzgebung ist es zu betrachten, dass die Baupläne für Schulen dem Physicus nicht vorgelegt werden.

Vom Turnwesen wird berichtet, dass es auf dem Lande in allmäliger Ausbreitung begriffen sei.

Die Sorge für gesunde Speisen, Garküchen, Marktpolizei lässt noch Vieles zu wünschen übrig. Die Untersuchung des Schlachtviehes namentlich ist sehr mangelhaft. In Kiel fanden sich mehrere trichinöse Schweine, deren Fleisch verkauft worden war. Ob in Folge des Genusses Menschen erkrankt sind, erfahren wir jedoch nicht. Die Angaben über Brunnenpolizei, Wasserleitungen u. dgl. bestätigen die auch sonst vielfach gemachte Beobachtung von Typhus und anderen Krankheiten nach dem Genusse unreinen Trinkwassers. — Mehrfach kamen Vergiftungen vor durch arsenhaltige Kleiderstoffe und purpurrothe, aus Sachsen bezogene Jacken, durch den Gebrauch zinkener Kühlgefässe in einer Bierbrauerei, durch den Genuss von in schlecht verzinntem Geschirr aufbewahrter Buttermilch, durch den Verbrauch von arsengrünem Papier und das Tragen von mit Bleiweiss bestrichenen Strohhüten.

Für gesunde Wohnungen ist noch viel zu thun. Die Fälle, wo Typusheerde angeführt werden, in Wohnungen, deren Untergrund mit Jauche

Digitized by Google

durchtränkt war, sind nicht selten. Ein Elaborat der Physici, betreffend eine Bauordnung für das flache Land, verlief im Sande.

Die Fortschritte in der schleswig-holsteinischen Städtereinigung sind nicht gross. Die Gesundheitscommissionen haben in vielen Plätzen gegen Trägheit, Sparsamkeitsrücksichten und sonstige Hindernisse mit den städtischen Collegien zu kämpfen. Die Sterblichkeit ist daher auch sehr gross.

In dem Capitel über den gesundheitsgemässen Betrieb von Gewerben ist die Bemerkung besonders interessant, dass nach amtlichen Erhebungen in den Gerbereien von 31 verschiedenen Städten der Provinz gegen 2600 Kilogramm Arsenik jährlich verbraucht werden.

Bei Besprechung des Vaccinationswesens wird der Vaccination und Revaccination eifrig das Wort geredet. Auch in Schleswig-Holstein war eine grosse Blatternepidemie gewesen, welche zu reichlichen Erfahrungen Anlass gab. Ueber den Werth der Glycerinlymphe gehen die Urtheile der Physici weit auseinander.

Die häufigste Veranlassung zur Vornahme der Desinfection gaben die Blattern, sowie der plötzliche Ausbruch der Cholera in Altona im Jahre 1871. Letztere Krankheit traf mit der vorausgehenden Verabreichung unfiltrirten Elbwassers von der Wassergesellschaft zusammen und diese Art der Verbreitung ist auch bis zum Erlöschen am 20. October beigeblieben. Der Stadttheil, in welchem vorzugsweise mittellose Leute wohnen und welcher am schlechtesten entwässert ist, wurde am schwersten ergriffen. Es starben im Ganzen an Cholera 105 Personen (61 Männer, 44 Weiber), an Brechdurchfällen 186 (94 Männer, 92 Weiber), unter letzteren 179 Kinder.

In beiden Berichten wird betont, dass die meisten Verwundungen durch wuthkranke Thiere ohne schlimmere Folgen blieben.

Im zweiten Theil der Generalberichte, der von der „öffentlichen Krankenpflege" handelt, ist zunächst eine Statistik des Heilpersonals gegeben. Dann werden der Kurpfuscherei und dem Handel mit Geheimmitteln einige Sätze gewidmet und gegen den damit getriebenen Unfug geeifert. Ein Verzeichniss der Heilanstalten und der darin Verpflegten bietet für unsere Zeitschrift kein Interesse, und bei der Armenkrankenpflege wird der Segen der Armen- und Arbeitshäuser auf dem Lande als ein sehr grosser bezeichnet. — Bei dem Begräbnisswesen scheint noch manche schädliche Unsitte zu herrschen; so z. B. im Kreise Husum das Halten von Leichenreden vor offenem Sarge in dem Sterbezimmer. Und hiergegen, sagt der Bericht, erweisen sich medicinische Gründe einstweilen als machtlos!

Der Abhandlung über „Medicinische Statistik" entnehmen wir, dass die Selbstmorde in Schleswig-Holstein eine sehr bedeutende Höhe erreichen (23·6 auf 100 000 Einwohner in 1872). Die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse lassen sich mit wenigen Worten aus Zahlen nicht wiedergeben; wer sich näher dafür interessirt, muss eben das Original nachsehen. — Ausser Blattern und Cholera kamen noch mehrfache andere Epidemieen vor. Der Scharlach raffte im Jahre $^1/_2$ p. Mille der Lebenden hin; es starben 18 Proc. der Erkrankten. Der Diphtherie erlagen 1872 mehr Opfer, als den Blattern. Von 502 Croupfällen starben 135; von 4088 Diphtheritisfällen 507 = 12·4 Proc. Von Typhus werden vielfache Hausepidemieen

Digitized by Google

gemeldet. An Wechselfieber erkrankten in Schleswig 9·1, in Holstein 10·2 Proc. der Einwohner.

Eine genaue Uebersicht über das Hrn. Bockendahl zu Gebote gestandene, reichliche statistische Material gewähren die den Berichten angefügten Tafeln.

Bericht des Gesundheitsrathes über das öffentliche Gesundheitswesen in Bremen für das Jahr 1872. Bremen, bei L. Mack, 1873. 8. 29 S. — Besprochen von Dr. L. Pfeiffer (Weimar).

In dem Gebiete der freien Reichsstadt Bremen ist die in Deutschland vielfach angestrebte Trennung der Justiz von der Verwaltung für gerichtliche und öffentliche Medicin praktisch geworden durch den Erlass einer neuen Medicinalordnung vom 18. September 1871. Die Verwaltung der öffentlichen Gesundheit ist, zumeist durch die Bemühungen des verewigten Senators Donandt, jetzt in einer Weise geregelt, die für die übrigen deutschen Gebiete als Muster und Anregung dienen muss. Seitdem im Jahre 1867 in Deutschland eine andauernde Agitation für Geltendmachung der öffentlichen Gesundheitspflege begonnen hat, sind in jedem Jahre neue und gewichtige Fortschritte der Wissenschaft sowohl als auch der entsprechenden Gesetzgebung zu verzeichnen. Für das Jahr 1872 ist der neuen Medicinalordnung von Bremen eine „Fortschrittsmedaille" zuzuerkennen und hoffen wir, dass uns jedes Jahr weitere derartige Berichte von neuen Sanitätsbehörden bringt, damit der Segen eines Reichsgesundheitsamtes uns nicht mehr zu lange vorenthalten bleibt.

Die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege ist in Bremen durch zwei neue Behörden vertreten. Die Sanitätsbehörde besteht aus der Medicinalcommission des Senates, dem Gesundheitsrath und sechs von der Bürgerschaft gewählten Mitgliedern. Die Medicinalämter zu Bremen, Vegesack und Bremerhaven haben die medicinal-polizeilichen Angelegenheiten zu besorgen. Die Geschäfte des Gerichtsarztes sind von denen des Gesundheitsrathes getrennt, die Physicatsgeschäfte den Mitgliedern des Gesundheitsrathes übertragen worden, neben denselben aber für Bremen auch zwei Polizeiärzte und ein Polizeithierarzt, in den Hafenstädten Vegesack und Bremerhaven je ein Polizeiarzt in Thätigkeit. Durch das Zusammenwirken dieser Behörden unter gemeinschaftlicher Leitung sind brauchbare Handhaben zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege gewonnen, einer Aufgabe der Staatsverwaltung, deren hohe Wichtigkeit hier wie in allen anderen civilisirten Ländern mehr und mehr allgemeine Anerkennung findet.

Der entsprechend dem §. 1 der neuen Medicinalordnung veröffentlichte erste Jahresbericht der Sanitätsbehörde über den öffentlichen Gesundheitszustand und den Fortgang der Anstalten für die öffentliche Gesundheitspflege giebt noch keine bedeutenden und abgeschlossenen Resultate der Thätigkeit, entwickelt aber ein Bild von dem regen Leben, das sich schon jetzt auf dem Gebiete entwickelt hat.

Digitized by Google

Die allgemeinen Sterblichkeitsverhältnisse sind in Bremen nicht so günstig, wie es nach Wohlstand, Klima und den sonstigen befriedigenden Verhältnissen zu erwarten wäre (25 bis 26 p. M.). Die Einführung von Todtenscheinen wird in den zukünftigen Berichten erkennen lassen, nach welcher Richtung hin die Ursachen dieser hohen Sterbeziffer zu suchen sind. Eine Statistik der Säuglingskrankheiten würde in erster Reihe genau durchzuführen sein.

Den epidemischen Krankheiten ist eine besondere Sorgfalt in dem Bericht gewidmet. Durch die Mitwirkung fast sämmtlicher Aerzte Bremens war es möglich, für 1872 eine Morbilitätsstatistik aufstellen zu können, die einen klaren Einblick in den Gang der Seuchen gestattet. Die Pocken waren 1870 bis 1872 nicht sehr stark aufgetreten. 1871: 355 mit 49 Todesfällen, 1872: 133 mit 23 Todesfällen. Bis zum zehnten Jahre sind nur bei ungeimpften Kindern Sterbefälle vorgekommen. Von 355 Pockenkranken im Jahre 1871 sind nur 39 in ihren Wohnungen verblieben, die anderen wurden alle in einem Absonderungshause verpflegt. Durch diese Absonderung, durch die Desinfection der Wohnungen seitens eines eigens dazu angestellten Dieners des Medicinalamtes und durch zahlreiche Revaccinationen ist dieser günstige Erfolg erzielt. Die Einschleppung von Pocken durch Auswanderer und die Infection von dicht gedrängt lebenden Schiffsbevölkerungen hat besondere sanitäre Ueberwachung nöthig gemacht. Es waren nicht allein die mit Pocken behafteten Kranken zurückzubehalten, sondern auch die mit den Kranken in Berührung gewesenen Personen und Effecten. Die der Infection verdächtige Umgebung wurde in einer dazu errichteten Beobachtungsstation isolirt, wenn nöthig revaccinirt, bis zur Entwickelung der Vaccine beobachtet, und sodann nach einem Bade und Desinfection der Kleider in die Auswandererherbergen oder auf das Schiff entlassen. Auf sieben Dampfschiffen des Lloyd sind 1872 nur drei Todesfälle an Blattern vorgekommen. Auf einigen Segelschiffen sind die Verhältnisse nicht so günstige gewesen. Die „Europa" hat 1872 auf einer Fahrt nach New York von 429 Passagieren 13 durch den Tod (drei an Pocken) verloren und kam mit noch 23 Pockenkranken in New York an. Die am 14. Mai in New York anlangende Bark „Athena" von Geestemünde mit 475 Personen soll nach der „New York Times" auf der Reise sechs Erwachsene an Pocken und circa 20 Kinder an Masern und Scharlach verloren haben. Das Bremer Medicinalamt verdient demnach volle Anerkennung, wenn es die Vorsorge, inficirte Personen von den Schiffen fern zu halten, zu einer seiner Hauptaufgaben gemacht hat.

Masern: von 2479 starben 93 = 3·8 Proc.

Scharlach: 466 mit 10·5 Proc. Mortalität.

Diphtheritis: 272 mit 8·15 Proc. Mortalität.

Unterleibstyphus: 198 mit 8·45 Proc.

Brechdurchfall: 719 (August 223) mit 7·5 Proc.

Keuchhusten: 497 mit 4·83 Proc.

Wuthkrankheit der Hunde: 24 in der Stadt, sechs im Gebiet. Eine Frau mit Hundswuth verstarb im Krankenhause.

Klauenseuche: allgemein verbreitet, veranlasst eine Bekanntmachung nur gekochte Milch zu gebrauchen.

Milzbrand: kam häufig vor.

Digitized by Google

Die sanitarischen Maassregeln des Medicinalamtes erstreckten sich auf Besichtigung localer Schädlichkeiten (in Gemeinschaft mit dem Verein für öffentliche Gesundsheitspflege), wodurch Hunderte von grösseren und kleineren Unzuträglichkeiten während des Winters in aller Stille aus den Wohnungen, Strassen und der nächsten Umgebung entfernt wurden. Vom Gesundheitsrath wurden vielfach Gutachten eingeholt über Canal- und Privéanlagen, Schlächtereien, Verunreinigungen der Weser, Schulhäusereinrichtungen, Gerbereien, Talgschmelzereien, Guano- und Knochenlager, Fabriken, Brunnen, Nahrungsmittel, Gefässe u. s. w.

Für die Canalisationsfrage ist jetzt ein Bauplan von dem Herrn Stadtbaurath Hobrecht in Berlin eingeholt worden. Ein Medicinalchemiker für geordnete Untersuchung der Brunnen ist angestellt worden. Ebenso ein Sanitätsgehülfe, der namentlich bei allen Maassregeln zur Verhinderung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten mit Erfolg verwendet wurde. Die Mortalitätsstatistik ist gesetzlich geregelt. Ebenso ist Fleischbeschau eingeführt. Der demnächst fällige zweite Jahresbericht wird uns sicher noch weitere erfreuliche Fortschritte der Gesundheitspflege in Bremen bringen.

Dr. Ed. Lorent in Bremen: **Die Aufgabe der Gesundheitspflege in Bezug auf die atmosphärische Luft.** Leipzig, Veit & Co., 1873. gr. 8. 45 S.

Ueber das im Titel bezeichnete Thema hat Verfasser am 7. Februar vorigen Jahres in der Versammlung des Gewerbe- und Industrievereins zu Bremen mit Bezugnahme auf locale Verhältnisse einen Vortrag gehalten; das Interesse an dem Thema, sowie von verschiedenen Seiten gegebene Anregungen haben dann die Veröffentlichung des Vortrages durch den Druck veranlasst.

Die Wichtigkeit des Themas, welches die in Wohnung, in Werkstatt und Schule vorkommende Verunreinigung der Luft und die Mittel der Reinhaltung umfasst, desgleichen auch das Zeitgemässe seiner Behandlung wird allgemein anerkannt werden. Der Verfasser bringt ein reiches, gut verarbeitetes Material.

Zu wünschen wäre wohl gewesen, dass der Verfasser an diesem stenographischen Abdrucke seines mündlichen Vortrages die Feile sorgfältigerer Ausdrucksweise ein wenig angelegt hätte. *A. Müller.*

Dr. Julius Wilbrand: **Die Desinfection im Grossen bei Choleraepidemieen.** — Nach wissenschaftlichen Principien praktisch durchgeführt im Jahre 1867 zu Hildesheim. Officieller Bericht über die Entwickelungsgeschichte der Krankheit, die Maassregeln der Behörden und die Grundsätze und Erfahrungen der Desinfectionscommission. Im Auftrage der königlichen Landdrostei zu Hildesheim verfasst. Zweite Ausgabe. Hildesheim. Gerstenbergsche Buchhandlung. 1873. 8. 151 Seiten mit einer Karte von Hildesheim.

Der vorliegende Bericht ist im Frühjahr 1868 bearbeitet und im Sommer vorigen Jahres zum zweiten Male herausgegeben worden. Die äusserst

Digitized by Google

wohlthuende Klarheit, mit welcher nicht nur die Gesundheitscommission 1867 an die Erfüllung ihrer schweren Aufgabe gegangen, sondern auch der Bericht über ihre Thätigkeit abgefasst worden ist, konnte nicht verfehlen, unter den Lesern des Buches die grösste Theilnahme und lebhafteste Zustimmung wachzurufen. Die zweite Ausgabe vom vergangenen Jahre ist vermuthlich durch die leider an vielen Orten bestätigte Befürchtung einer neuen Choleraepidemie veranlasst worden; das Buch verdiente in der That die weiteste Verbreitung in die Bibliotheken der Polizeidirectionen, der Physicate und aller städtischen Verwaltungen als Rathgeber für die zunächst zu ergreifenden Maassregeln beim Herannahen einer Choleraepidemie und für die von einem consequenten Vorgehen zu erwartenden Erfolge. Trotz aller höchst anerkennenswerthen Selbstbeschränkung im Glauben an die Unfehlbarkeit der ergriffenen Maassregeln hat Verfasser als Motto den Satz aufgestellt: „Nach den wohlbegründeten Resultaten der modernen Gesundheitslehre kann nur noch die Einschleppung des Cholerakeims ein Unglück genannt werden. Eine Epidemie aber ist in den meisten Fällen eine Schuld der Bevölkerung."

Wir wünschen, dass dieser Ausspruch seit vorigem Sommer nicht in seiner Geltung erschüttert worden sein möge, — müssen uns aber hierüber das Urtheil vorbehalten, bis die Berichte über die letzte Epidemie vorliegen, namentlich aus München! *A. Müller.*

Newberry: **The U. S. Sanitary Commission in the Valley of the Mississippi.** 1871. 543 S.

Das umfangreiche Buch zerfällt in vier Hauptabschnitte, von denen der erste der geschichtlichen Darlegung nach Jahren, der zweite der Sammlung von Vorräthen, der dritte der speciellen Hülfeleistung und der vierte den Geldfragen gewidmet ist. Ein specielles Referat lässt sich über die im historischen Theile enthaltenen Arbeiten des Western-Departements der Sanitary-Commission nicht geben, indem sich dieselben genau an die Kriegführung anschliessen. Bezüglich der Organisation und der materiellen Hülfe wird der Mangel an Allem bei Ausbruch des Krieges zunächst hervorgehoben, der Werth der freiwilligen Hülfe betont und die strenge Organisation dieses ganzen Zweiges dargelegt. Der Zweig der Hülfsleistung umfasste Unterkünfte, Erfrischungsstationen, Hospitalschiffe und -Züge, sowie die Vermittelung von Geldunterstützungen und Stellen für invalide und entlassene Soldaten nebst einem Centralnachweisebüreau. Ueber die finanziellen Verhältnisse wird mitgetheilt, dass das Western-Departement für seine Zwecke im Ganzen 807 335 Pf. St. verausgabt hat. *W. Roth.*

Petermann: **Ortsstatistik oder Gemeindestatistik?** Dresden, 1873. 30 S. — Besprochen von Dr. C. Majer (München).

Der auf dem Gebiete der Statistik rühmlich bekannte Verfasser behandelt in vorliegender Schrift die Frage wegen Errichtung städtischer

Digitized by Google

statistischer Büreaus mit besonderer Rücksicht auf die Stadt Dresden. Bei dieser Gelegenheit zeigt derselbe, wie es mit der „Statistik" und den „Statistischen Büreaus" überhaupt in Wirklichkeit bestellt ist, und geht den bestehenden Einrichtungen stark zu Leibe. Die Statistik ist nach ihm keine besondere, für sich bestehende Wissenschaft, sondern nur eine eigene Methode der Darstellung, welche auf die verschiedensten Wissenszweige Anwendung gestattet. Wir müssen hier dem Verfasser auf Grund vieljähriger Erfahrung vollkommen beistimmen. Vor Allem muss man in dem Zweige des positiven Wissens gehörig zu Hause sein, den man statistisch behandeln will. Wer also medicinische Statistik treiben will, muss nothwendig Arzt sein. Zwar ist auch ein tüchtiger Arzt noch kein Medicinalstatistiker; das aber, was noch hinzutreten muss, dass er es wirklich werde, ist verhältnissmässig nur unbedeutend. Bei dieser einfachen und gewiss richtigen Anschauung der Sache schwindet der Nimbus, mit welchem sich mancher „Fachstatistiker" noch umgiebt, in der Meinung, dass er allein von dieser Domäne Besitz genommen habe. Mit Recht kann man hier die medicinische Statistik als Beispiel aufführen, da gerade die Aerzte dem Hauptobjecte der modernen Statistik, dem Menschen, am nächsten stehen. So ist in Chemnitz das neu errichtete statistische Büreau gerade aus der statistischen Thätigkeit des dortigen Bezirksarztes herausgewachsen. Auch in Dresden sind durch den vorigen Stadtbezirksarzt zehn Jahre hindurch die Ziffern der wöchentlichen Todesfälle nach den Todesursachen und dem Alter der Gestorbenen hergestellt worden.

Den Hauptgegenstand vorliegender Schrift, nämlich die Art und Weise, wie die statistischen Büreaus in grösseren Städten einzurichten seien, müssen wir hier als der Tendenz einer hygienischen Zeitschrift zu fern stehend übergehen. Nur das soll kurz bemerkt werden, dass nach dem Princip der Arbeitstheilung auch hier Specialbüreaus für die einzelnen Fächer nothwendig sind. Der Stadtrath (Magistrat) hätte als „Statistische Centralcommission" die Art der statistischen Arbeiten zu bestimmen und unter das Personal zu vertheilen, während ein statistischer Fachmann als Chef nach dem früher Erörterten gar nicht nothwendig ist.

Bericht des Medicinalinspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1872. 23 S. — Besprochen von Dr. C. Majer (München).

Dem betreffenden Berichte entnehmen wir folgende Notizen: Die Bevölkerung des Hamburgischen Staatsgebietes (Stadt, Vorstädte und Landgebiet) betrug nach der Zählung vom Jahre 1871 338 974 Seelen. Die Zahl der Geborenen betrug 13 418 oder 3·96 Proc. der Gesammtbevölkerung, die Zahl der Gestorbenen 9050 oder 2·67 Proc. Hamburg hat demnach eine hohe Geburts- und eine niedere Sterblichkeitsziffer, was sich nach dem Berichte daraus erklärt, dass in der dortigen Bevölkerung die Zahl der in der Altersclasse von 20 bis 40 Jahren Lebenden, in welcher die Fruchtbarkeit am grösten, die Sterblichkeit aber durchschnittlich eine geringe ist,

Digitized by Google

eine verhältnissmässig starke Vertretung findet. Diese Erklärungsweise findet aber nicht auf alle grösseren Städte Anwendung, ungeachtet hier fast ohne Ausnahme auf das Alter von 20 bis 40 Jahren ein hoher Procentsatz der lebenden Bevölkerung trifft. So ist z. B. in München das Geburtsverhältniss allerdings auch ein sehr hohes (im Jahre 1872 4·25 Proc. der Bevölkerung); es ist dortselbst aber auch die Sterblichkeit ausserordentlich hoch (4·40 Proc. im erwähnten Jahre), was hauptsächlich daher rührt, dass in München ausserordentlich viele Kinder im ersten Lebensjahre sterben (im Jahre 1872 42·1 Proc. aller Gestorbenen und sogar 43·8 Proc. aller Geborenen), eine Kindersterblichkeit, wie sie in Hamburg und in Norddeutschland überhaupt gar nicht vorkommt. — Unter den Krankheiten heben wir nur die sogenannten Infectionskrankheiten besonders hervor:

	Zahl der Erkrank.	auf 10000 Einw.	Zahl der Gestorb.	auf 100 Erkrank.
1) Blattern a) bei Vaccinirten . . .	1329	39	129	9·7
b) „ Nichtvaccinirten .	541	16	189	34·9
im Ganzen	1870	55	318	17·0
2) Scharlach	3640	107	222	6·1
3) Masern	5153	152	141	2·7
4) Keuchhusten	2021	60	225	11·1
5) Typhus	1310	38	231	16·9
6) Croup und Diphtherie	1858	55	301	16·2

Die Blatternepidemie stammte noch vom Vorjahre (wie allenthalben in Deutschland) und war im Sommer 1872 erloschen. Vom Scharlach wurde die Stadt mit den Vorstädten weit stärker ergriffen als das Landgebiet. Die Masern breiteten sich über das ganze Gebiet aus, waren aber sehr gutartig, namentlich wenn man bedenkt, dass die Zahl der Gestorbenen sicher von einer weit grösseren Krankenzahl herrührte, als zur Anmeldung gelangt ist. Auch die Mortalität des Keuchhustens ist ohne Zweifel nur deshalb so gross, weil viele Erkrankungen, wenigstens die leichteren, nicht zur ärztlichen Kenntniss gekommen sind. Typhus war während der Sommermonate am häufigsten und in ziemlich intensiver Form aufgetreten; in einzelnen Fällen wurden mangelhaftes Trinkwasser oder auch mangelhafte Abfuhrvorrichtungen als Ursachen localer Erkrankungen am Typhus angesehen. Auch bei Croup und noch mehr bei Diphtheritis waren fehlerhafte Abfuhreinrichtungen, zahlreiche Schwindgruben etc. anzuklagen.

Dem beigegebenen Standesregister über das Medicinalpersonal ist zu entnehmen, dass am Schlusse des Jahres 1872 im Hamburgischen Staate 202 approbirte Aerzte, 52 selbstständige Apotheken (mit 121 Gehülfen), 32 Zahnärzte, 52 Wundärzte, 81 Hebammen und 13 Thierärzte vorhanden waren.

Digitized by Google

Körösi: **Plan einer Mortalitätsstatistik für Grossstädte.** Wien, 1873. 31 S. — Besprochen von Dr. C. Majer (München).

Zur Orientirung ist für den Leser vor Allem hervorzuheben, dass Körösi, Director des städtischen statistischen Büreaus zu Pest, von dem letzten in St. Petersburg abgehaltenen statistischen Congress mit Herstellung einer Mortalitäts- und Sanitätsstatistik der Grossstädte betraut worden ist. Bevor er nun an diese Aufgabe geht, will er die Stadt Pest gleichsam als Versuchsstation für die nachfolgende internationale Arbeit benutzen. Dies gab dem Verfasser Veranlassung zu einem Vortrage, den er im ärztlichen Verein zu Pest gehalten hat und dessen Hauptinhalt wir hier wiedergeben wollen.

Verfasser glaubt, dass eine vollständige Medicinalstatistik in folgende vier Hauptabschnitte zerfallen müsse:

1) Die ätiologische Statistik. Hierher gehören die Untersuchungen über den Einfluss der Witterung, Wohnung, Wohlhabenheit, Beschäftigung, Canalisation, Trinkwasser etc. auf das Krankwerden und insbesondere auf gewisse Krankheiten, die in hygienischer Beziehung von Wichtigkeit sind, wie Typhus, Cholera, Blattern etc.

2) Die Morbilitätsstatistik mit Rücksicht auf Entstehen, Verlauf und Dauer der Krankheiten, auf Alter, Geschlecht, Beruf der Erkrankten, auf das Verhältniss der geheilten zu den tödtlich verlaufenen Fällen. Das Material hierzu müsste theils von den Krankenhäusern, theils von der Privatpraxis geliefert werden. Ganz richtig bemerkt hierzu der Verfasser, dass die Resultate, welche die Spitalpraxis liefert, durchaus keine Schlüsse auf die ganze Bevölkerung erlauben; auch die Privatpraxis muss hier mitwirken. Hierher gehören auch die statistischen Beobachtungen über die Körperwärmemessungen bei verschiedenen Krankheiten.

3) Die therapeutische Statistik, welche die Aufgabe hätte, die Wirkungen von Medicamenten, Heilmethoden etc. zu constatiren. Verfasser tadelt hier das Verfahren mancher Aerzte, welche oft aus kleinen Beobachtungskreisen allgemeine Schlüsse ziehen und dabei einer unpräcisen Ausdrucksweise sich bedienen, so dass sogar ein Niemeyer zu folgenden unbestimmten Redensarten seine Zuflucht nahm: „Ich bin zur Ueberzeugung gekommen, dass Bromkalium bei Epilepsie in einer grossen Zahl von Fällen zwar nicht alle Fälle sicher heilt, aber oft diese Krankheit für lange Zeit beseitigt und selbst bei vorgeschrittener Zerrüttung in einigen Fällen nützt.“ Welchen Misston für statistische Ohren!

4) Die Mortalitätsstatistik, jener Theil der Medicinalstatistik, welchem verhältnissmässig die grösste Vollständigkeit des Materials schon jetzt zukommt. Es wird hier namentlich auf England und einige grössere Städte Europas verwiesen; unter diesen möchten wir vor Allem die Stadt Frankfurt a. M. hervorheben, wo die Leichenschau längst wissenschaftlich betrieben und die Aufzeichnung der Todesursachen nach einem recht brauchbaren Schema vorgenommen wird. Was die in der Stadt Pest übliche Behandlung der Mortalitätsstatistik betrifft, so hat Körösi seit dem Jahre 1870, wo er mit der Organisation des städtischen statistischen Büreaus

Digitized by Google

betraut wurde, folgende Verhältnisse in den Kreis der statistischen Beobachtung gezogen: Art der Wohnung nach Strasse und Stadttheil, sowie nach Höhenlage und nach der Dichtigkeit der Bewohnung, ferner Beschäftigung, Wohlhabenheitsstand, dann Sterbestunde. Um aber über jeden einzelnen Todesfall ein selbstständiges individuelles Bild zu besitzen, hat das statistische Büreau das Kartensystem eingeführt. Auf einem Bogen befinden sich zehn quadratförmige Formulare, die durch einen Zwischenraum von einander getrennt sind. Je ein solches Quadrat enthält die wissenswerthen Daten über je einen Todesfall. Der Bogen wird von den Todtenschauern ausgefüllt und wöchentlich dem städtischen statistischen Büreau zugesendet. Für die männlichen Todesfälle sind gelbe, für die weiblichen weisse Bogen bestimmt. Die Todesursache wird von dem behandelnden Arzte angegeben.

Der Verfasser bespricht nun das System näher, nach welchem er die Aufarbeitung der Todesfälle der Stadt Pest zu unternehmen beabsichtigt, und erbittet sich zu diesem Behufe auch die fachmännischen Rathschläge des städtischen ärztlichen Vereins.

Wir empfehlen dem gesammten ärztlichen Personale, besonders aber den amtlichen Aerzten, diese mit grosser Sachkenntniss verfasste Schrift zum eingehenden Studium, obwohl wir zugeben müssen, dass wir noch sehr weit von dem Ideale einer solchen vom Verfasser angestrebten Medicinalstatistik entfernt sind. Um dasselbe annähernd zu erreichen, dazu müssen Aerzte und Statistiker gemeinschaftlich mitwirken, da nur dann, wie Verfasser sich ausdrückt, eine wahrhafte, der Wissenschaft und öffentlichen Gesundheitspflege gleich vortheilbringende medicinische Statistik erblüht.

Die Sache scheint übrigens jetzt auch von Seite der Reichsregierung ernstlich in Angriff genommen zu werden. Bekanntlich wurden im vorigen Jahre sämmtliche Bundesstaaten zu Aeusserungen bezüglich der Vorbereitungen einer Medicinalstatistik aufgefordert. Diese Aeusserungen sind nun nach einer Mittheilung des Vorsitzenden in der Bundesrathssitzung vom 7. Februar dieses Jahres fast von sämmtlichen Regierungen eingelaufen. Dieselben gehen dahin, in erster Linie die Herstellung einer Mortalitätsstatistik auf Grund gleichmässiger, möglichst vollständiger, namentlich die Todesursachen enthaltender Todtenscheine und unter möglichster Berücksichtigung der epidemischen und endemischen Krankheiten anzubahnen. Von einigen Seiten wurde auch die Inangriffnahme einer Morbilitätsstatistik, ferner einer ätiologischen Statistik, beides jedoch innerhalb der engsten Grenzen, in Anregung gebracht. Einstweilen hat nun der Bundesrath beschlossen, die Vorarbeiten zur Organisation einer Medicinalstatistik einer aus Angehörigen verschiedener Bundesstaaten zu bildenden Commission zu übertragen. Wollen wir hoffen, dass damit auch der Grundstein zu dem künftigen, allseitig erstrebten „Reichsgesundheitsamte“ gelegt sei!

Digitized by Google

Dr. G. M. Kletke: **Die ansteckenden Menschenkrankheiten und Maassregeln gegen deren Verbreitung.** Die sämmtlichen darüber erlassenen Gesetze und Verordnungen und Instructionen für den praktischen Gebrauch der Behörden, Sanitätscommissionen und Medicinalpersonen zusammengestellt (Separatabdruck aus der „Medicinalgesetzgebung des preussischen Staates"). Berlin. E. Grosser. 1874. Kl. 8. 204 Seiten. 1 Thlr.

Die sämmtlichen Gesetze und Verordnungen, welche auf vorstehendem Felde sowohl in Preussen als auch in den seit 1866 annectirten Staaten erlassen worden sind, finden sich hier theils vollständig, theils im Auszuge wiedergegeben. Sie betreffen ansteckende Krankheiten überhaupt, sodann speciell Cholera, Typhus, Ruhr, Pocken und Schutzpockenimpfung, Masern, Scharlach und Rötheln, contagiöse Augenentzündung, Syphilis, Krätze, Weichselzopf, Hundswuth, Milzbrand, Rotz und Wurm, Trichinenkrankheit, schliesslich Desinfection. Es ist dies eine sehr brauchbare handliche Zusammenstellung. Stellenweise ist nicht schnell und leicht genug ersichtlich, woher die einzelnen angeführten Paragraphen entnommen sind. *V.*

Dr. med. L. Spinzig: **Epidemic diseases, as dependant upon meteorological influences.** (Die Abhängigkeit der Seuchenkrankheiten von meteorologischen Einflüssen.) St. Louis 1874. 8. 58 S. — Besprochen von Dr. L. Pfeiffer, Weimar.

Nach der Vorrede beabsichtigt der Verfasser ein grösseres Werk zu schreiben über die Ursachen der epidemischen Krankheiten im Allgemeinen, mit Specialuntersuchungen über das Gelbfieber, die epidemische Cerebrospinalmeningitis, die Cholera und die Blattern. Als Vorläufer dieses Werkes erscheint jetzt diese Broschüre, welche des Verfassers Beobachtungen und ätiologische Anschauungen bezüglich des Gelbfiebers enthält.

Verfasser steht in seinen ätiologischen Anschauungen auf dem Standpunkte, der bei uns durch Oesterlen, in England in neuester Zeit durch John Parkin (Epidemiology or the remote cause of epidemic diseases. London 1873) vertreten wird. Er leugnet Contagiosität und Specifität der einzelnen Seuchen und sucht eine Deutung der massenhaft auftretenden Erkrankungen an der Hand meteorologischer Daten. Der Schwerpunkt der kleinen Broschüre liegt in meteorologischen Tabellen aus Shreveport: Juni bis October 1873; Memphis: Juni bis November; New-Orleans: Juni bis October, die nur für die ersten beiden Orte mit den täglichen Gelbfiebertodesfällen in Vergleich gesetzt sind. Weitere Thatsachen sind nicht gebracht und macht Verfasser nur einen kleinen Anlauf, die relative Immunität von New-Orleans 1873 durch das Vorherrschen einer mehr oceanischen Witterung gegenüber den stark befallenen Städten Memphis und Shreveport mit 1162 und 678 Todesfällen und starken Temperaturschwankungen zu erklären. Schliesslich wird auch noch Ozon zur Beweisführung herangezogen, über welches jedoch directe Beobachtungen nicht vorliegen. Trotz-

Digitized by Google

dem die neuere einschlägige Literatur (auch aus Deutschland: Oesterlen, Pettenkofer, Hallier, Robinsky u. s. w.) vom Verfasser citirt wird, scheinen die von einem viel weiteren Gesichtskreis aus gemachten Untersuchungen von Professor Aug. Hirsch ihm unbekannt und müht sich Verfasser ab, mit Hülfe der neueren physiologischen Entdeckung über die Leberfunctionen eine chemisch-physikalische Aetiologie an Stelle der bisher üblichen Anschauungen zu begründen.

Der Gedankengang ist kurz folgender:

„Jeder erfahrene Praktiker hat oft beobachtet, dass Leberkrankheiten um so mehr vorherrschen, je mehr die betreffenden Individuen einem südlichen Klima ausgesetzt sind und dass diese Leberleiden zu schweren Organveränderungen unter dem Einflusse von raschen Witterungswechseln und socialen Missständen ausarten. — Wenn die grossen Unterleibsdrüsen (Leber, Nieren, Pancreas und event. Milz) andauernd abnorme Säfte secerniren und qualitativ und quantitativ das Blut verschlechtern, so entstehen specielle Krankheitsformen, entsprechend dem Einflusse äusserer Ursachen. — Solche krankhafte Veränderungen im Blute bedingen hier den „locus minoris resistentiae", gegen welchen eine Reaction durch rasch evacuirende, kosmische Einflüsse sich so geltend machen kann, wie das Gewitter für die Reinigung der Atmosphäre.

„Nur in solchen Organveränderungen ist der genius epidemicus (Robinski 1874) begründet. So lange in der betreffenden Gegend die meteorologischen Schwankungen ihre üblichen Grenzen einhalten, kommt es zu keiner Epidemie. Wenn dagegen Orte, die für gewöhnlich ein oceanisches Klima haben (New-Orleans), plötzlich ein mehr continentales erleiden, so werden sie von epidemischen Krankheiten aufgesucht und umgekehrt.

„Entwickelung und Verlauf des gelben Fiebers sind bedingt durch Abweichungen vom gesunden physikalisch-chemischen Verhalten der Leber — wenn das normalerweise in der Lebersecretion enthaltene Glycogen eine Vermischung mit ammoniacalischem Ferment erleidet und zerstörend auf die Blutbestandtheile („Hämoglobin") wirkt. Auf dem Wege des Experimentes in den physiologischen Laboratorien sollen diese chemischen Vorgänge weiter studirt und separirt werden und kommt Verfasser zu dem Schlusse, dass, wenn wahrscheinlich (sic) nur physikalische Einflüsse das epidemische Auftreten bedingen, die üblichen prophylactischen Maassregeln eine Barbarei sind."

Mit den ganz nackt gegebenen meteorologischen Zahlen, die mehr als die Hälfte der Broschüre ausmachen, contrastirt merkwürdig die auf S. 4 ausgesprochene Hoffnung, dass ein weiteres eindringliches Studium der Meteorologie eine Prognose, wie für das Wetter, auch dafür erwarten lasse, wann und wo Epidemieen und von welcher Art auftreten können.

Bis dahin hat es noch gute Weile, auch wenn uns das physikalisch-chemische Experiment zu Hülfe kommt. Das vorliegende Büchlein (und wahrscheinlich auch das zu erwartende Buch) liefert nur den Beweis, wie wenig die Wissenschaft erwarten kann, wenn aus beschränkten Beobachtungsgebieten allgemeine Gültigkeit beanspruchende Conjecturen gewagt werden. Die Bescheidenheit, die den weitumfassenden Gesichtskreis von Professor

Digitized by Google

Hirsch begleitet, ist nirgends nöthiger, als bei des Verfassers meteorologischen Essays.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass auch wir aus den meteorologischen Tabellen weiter nichts herauszulesen vermögen, als was Professor Hirsch in Band IV dieser Zeitschrift mitgetheilt hat. Eine epidemische Verbreitung gewann in den drei Städten das Gelbfieber nur in der heissen Jahreszeit bei 23 bis 27 °C. und ein entschiedenes Sinken des Thermometers war mit einem Nachlass der Epidemie verbunden. Warum New-Orleans im vergangenen Jahre verschont blieb, das lässt sich aus den mitgetheilten Thatsachen nicht vermuthen.

Dr. med. W. Berg: **Die Cholera, eine ansteckende Volksseuche, der Import und die Verbreitung derselben im Kreise Marienburg 1873.** Eine sanitätspolizeiliche Skizze. Mit einer Karte. Marienburg, H. Hempel, 1874. gr. 8. 45 S. — Besprochen von Dr. L. Pfeiffer, Weimar.

Der Schwerpunkt dieser sanitätspolizeilichen Skizze liegt in den vorgeschlagenen und ausführlich durchgearbeiteten Maassregeln gegen die Einschleppung der Cholera. Geschrieben ist die Broschüre vermuthlich vor dem Erscheinen der Denkschrift der Reichscholeracommission (10. Sept. 1873). Ebenso ist dem Verfasser der Reisebericht von Professor A. Hirsch anscheinend noch nicht bekannt gewesen.

Aus der Beschreibung des Epidemieenverlaufes in diesem Regierungskreise, der in Herrn Professor Hirsch's Reisebericht aus Pommern und Preussen viel übersichtlicher, weil in Zusammenhang mit der gesammten Nachbarschaft, geschildert werden konnte, heben wir nur einige Momente hervor, die die Cholera von 1873 charakterisiren. Von den 45 000 Cholerakrankungen, die 1873 im Königreich Preussen in 9 Regierungsbezirken sich ereigneten, kommen auf den Kreis Marienburg 527 = 2 Proc. der Einwohnerzahl. In einzelnen Gemeinden stieg die Erkrankungsziffer bis auf 21·3 Proc., die Zahl der Todesfälle bis auf 8·7 Proc. der Bewohner. Von den Erkrankten starben durchschnittlich 56 Proc. — Die oft nachgewiesene Einschleppung durch Holzflösser aus Polen, die fortschreitende Infection der flussabwärts gelegenen Orte, das starke Ergriffensein von vorzüglich schmutzigen Dörfern und Häusern, die vielen hygienischen Unterlassungssünden von Ortsbehörden u. s. w. rechtfertigen gewiss das Verlangen des Verfassers, zunächst Belehrung für Verwaltungsbehörden, Aerzte und Publicum energisch in Angriff zu nehmen. Auf das ätiologische Glaubensbekenntniss des Verfassers, das in 15 Thesen niedergelegt ist (staubförmige Verbreitung des Darminhaltes) und auf die pathologischen Excursionen gehen wir nicht weiter ein, da sie meist den jetzt herrschenden Ansichten nicht widerstreiten. Die Beschreibung der Mittel gegen Ausbruch und Verbreitung der Cholera enthält dagegen manche nüchterne und schätzenswerthe Vorschläge, die der Denkschrift der Reichscholeracommission gegenüber sich durch kurze Fassung, wenn auch nicht durch Vollständigkeit oder leichtere

Digitized by Google

Durchführbarkeit auszeichnen. Grössere Exactheit in der Untersuchung verdächtiger Zureisenden, in dem Anzeigeverfahren (gedruckte Anmeldeformulare), Beschaffung geschulter Desinfectenre und ähnliche Vorschläge sind durch genaue Dienstinstructionen und Formulare praktisch zu machen versucht worden. Für das Deutsche Reich wird auch diese praktische Seite durch vom Bundesrath zu erlassende Gesetze geregelt werden und sind die Vorschläge des Verfassers einer Verwendung sicher würdig. Nur ein Punkt wird noch eingehender besprochen werden müssen, weil er nach unserer Meinung vom Verfasser nicht ganz den wirklichen Verhältnissen entsprechend aufgefasst worden ist und weil, wenn seine Ansicht von der Gesetzgebung adoptirt wird, die Stellung der praktischen Aerzte den Verwaltungsbehörden gegenüber eine unrichtige wird. Am Schlusse der Broschüre giebt Verfasser in 16 Paragraphen noch Notizen für den zu einem Cholerakranken berufenen Arzt. Ausgerüstet mit Opium, Subcutanspritze, Eis, Bordeaux, Alkohol und einem Baumwollenrespirator, erforscht er die Art der Einschleppung, sucht Diarrhoekranke auf, vertheilt Belehrungsformulare im Ort, untersucht die Abtritte, das Trinkwasser, den Untergrund, dringt auf Isolirung des Kranken, leitet die erste Desinfection, ordnet die prophylaktische Evacuation von Cholerabrutstätten an, forscht nach der Ernährungsweise des armen Volkes, dictirt der Ortspolizei seine Anordnungen, notirt meteorologische, geologische, individuelle Verhältnisse, benutzt die Gegelegenheit, im Dienste der Wissenschaft Experimente an Versuchsthieren und die neueren Untersuchungsmethoden anzuwenden u. s. w. Das ist für den angestellten Kreisphysicus oder Kreiswundarzt eine sehr starke Zumuthung, zumal bei hoher Krankenzahl. Gehen diese weitgespannten Forderungen aber auch in die Anmeldebogen für den behandelnden Arzt über, so wird mit diesen Formularen sicher das Gegentheil von dem erreicht, was Verfasser bezweckt. Es ist eine durch die Stellung der Aerzte in die Kategorie der Gewerbetreibenden bedingte Consequenz, dass dem praktischen Arzt nur die einfache Anzeigepflicht zugemuthet werden kann. Im Drange der Geschäfte kann der praktische Arzt sich nur mit dem Helfen befassen und ist es lediglich Pflicht der Verwaltung, die ätiologischen Untersuchungen, die Regelung von aufgefundenen Missständen und die gesammte Prophylaxe, sobald sie gewissermaassen aus dem Familienkreise heraustreten, in eigene, staatlich zu ordnende Ausführung zu übernehmen. Die Besorgung derartiger Arbeiten wird erfahrungsgemäss von der Mehrzahl der praktischen Aerzte nicht übernommen und wird dies in der Zukunft voraussichtlich auch nicht öfter geschehen.

Digitized by Google

John Macpherson, M.D.: **Annals of Cholera from the earliest periods to the year 1817.** London, Ranken. Demi 8. 1872.

John Murray, M. D.: **Observations on the pathologie and treatment of Cholera, the result of forty years experience.** London, Smith, Elder & Co. 1874. 8. 58 S. — Besprochen von Dr. med. Cordes (Alexandersbad.)

Es liegen uns zwei Schriften über Cholera von indischen Aerzten zur Besprechung vor, denen wegen der hervorragenden Stellung der Verfasser auf dem Choleragebiete eine grössere Wichtigkeit beigemessen werden kann.

Das erste Buch erschien schon 1872, rührt vom früheren Generalinspector der Hospitäler der Bengalarmee, Dr. John Macpherson, bereits rühmlichst bekannt durch sein Werk: *Cholera in it's home*, 1866, her und ist eine sehr fleissige Studie betitelt: *Annals of Cholera from the earliest periods to the year* 1817, die uns eine genaue und ausgiebige Geschichte der Cholera von urältesten Zeiten bis zum gedachten Jahre bietet. Der Verfasser hat die unendliche Mühe nicht gescheut, die medicinischen und Laienschriftsteller aller Völker und aller Zeiten zu durchstöbern, um uns eine so treue historische Skizze über die Seuche zu bieten, wie sie meines Wissens vorher nicht existirt, und wie sie eben auch nur einem Manne möglich war, der fast sein ganzes Leben in Indien zugebracht hat, dem deshalb auch manche Quellen zugänglicher waren, welche den europäischen Schriftstellern verschlossen blieben.

Indem Macpherson auf die bedauerliche Unkenntniss selbst berühmter Autoritäten hinweist, die noch immer an dem traditionellen Glauben festhalten, dass der Ausbruch der Cholera in Bengalen im Jahre 1817 der erste dortige gewesen sei, verfolgt er mit seiner Geschichte dieser Krankheit den Zweck, aus der Vergangenheit zu lernen, ob und welche neuen Umstände diese grosse Explosion etwa begünstigt haben, ob die Cholera in unseren Zeiten immer nur von diesem einen Punkte Indiens aus sich verbreitet, ob und welche Chancen existiren, dass die Krankheit auch in Europa endemisch werde, ob und welche Maassregeln Einfluss auf sie gehabt haben, ob die Gesetze der Verbreitungsart der Cholera sich im Laufe der Zeit geändert haben, und welcher Unterschied zwischen der sporadischen und indischen Cholera besteht?

Macpherson weist nun nach, dass die Cholera eine der ältesten Krankheiten ist, die überhaupt beschrieben worden sind, beginnt bei Hippocrates, dem sie bereits bekannt war und von dem einige ausgezeichnet gute Krankengeschichten angeführt werden, nimmt die griechischen und römischen Schriftsteller durch, führt die einschlägigen Quellen aus dem Sanscrit an, bespricht die jüdischen Schriftsteller wie die chinesischen, die Cholera auf Java, in Japan und Arabien und geht die ganze europäische Literatur bis zum Jahre 1500 durch. Speciell beschäftigt er sich mit der Nomenclatur, da nur durch Sichtung dieser ihren Spuren richtig gefolgt werden kann, wobei uns (vergl. schon Pettenkofer's Cholera in Indien) der Name *mordeshi* und dessen Corruptionen, worunter die französische *in mort de chien* sicherlich die merkwürdigste ist, Jahrhunderte

Digitized by Google

lang begleiten. Aus diesem ersten Abschnitte seiner Geschichte ergiebt sich, dass die Cholera schon seit mindestens 2000 Jahren bekannt ist, dass ihre Symptome stets dieselben waren, dass die östlichen Schriftsteller immer eine weit acutere und bösartigere Form beschrieben haben, als die Griechen und Römer, sowie dass die Europäer, als sie zuerst nach Indien kamen, ebenfalls erstaunt waren, eine weit malignere Form dort anzutreffen, als ihnen aus ihrer Heimath bekannt war.

Der zweite Abschnitt des Werkes bespricht die Cholera im Westen vom Jahre 1500 bis 1817. Es finden sich hier die Schriftsteller aller Nationen Europas, unter denen sich diejenigen der südlicheren und Mittelmeerstaaten deshalb mehr als in späteren Zeiten hervorthun, weil damals in ihren Händen hauptsächlich der Verkehr mit Asien ruhte. Abwechselnd stiegen und fielen Brechdurchfälle in diesen Jahrhunderten in Europa, ohne dass es irgendwie klar wird, ob es sich jemals um Epidemieen der asiatischen Cholera gehandelt hat, die wir jetzt leider so wohl kennen; bald litten mehr die südlichen bald mehr die nördlichen Staaten Europas. Nach dem Standpunkte der Wissenschaft werden in den Beschreibungen oft diverse Krankheiten durcheinander gemischt, so namentlich Kolik. Aus den mannigfaltigen Ansichten der Schriftsteller über die Ursachen der Krankheit hebe ich nur die des Wundarztes der holländischen Armee, Sir John Pringle, aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts hervor, der bereits sein Augenmerk auf das Grundwasser in Gent und in den Niederlanden überhaupt gerichtet hat. Er schreibt: Wenn man die Brunnen betrachtet, kann man sich leicht eine Einsicht in die Gesundheitsverhältnisse der Ortschaften verschaffen. Diese Brunnen werden von dem Grundwasser (*underground water*) gespeist und sinken im Sommer bedeutend; sie sind sowohl ein Beweis wie ein Maassstab dafür, dass dies Wasser in der Sonnenhitze durch die Poren der Erdrinde verdunstet. (In diesen schädlichen Dünsten sucht nämlich Pringle die Ursache der Cholera.) Ueber die Aetiologie finden wir in diesem Zeitraume höchst verschiedene, aber immer wieder nur sowohl schon früher dagewesene, als auch in der gegenwärtigen Zeit noch vorhandene Ansichten. Man sprach von einer epidemischen Constitution der Luft, von Miasmen, welche die Sonne aus der Erde ausbrüte etc. Unzweifelhaft hielt man die Cholera aber für nicht ansteckend, während man z. B. die Contagiosität der Dysenterie scharf davon trennte. Dieser Zeitabschnitt weist uns mindestens das mit Sicherheit nach, dass Europa in ihm von epidemischen Brechdurchfällen durchzogen ward.

Es folgt nun der Abschnitt, welcher die Cholera im Osten vom Jahre 1500 bis 1750 beschreibt. Die Portugiesen fanden die Cholera bereits in Indien vor; seit der Ansiedelung der Europäer dort haben wir die besten Beschreibungen der Cholera in ihrer milden sowohl wie in ihrer bösartigsten Form, die uns beweisen, dass sie in Indien und den Inseln des indischen Oceans epidemisch herrschte und weit verbreitet war. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts fanden gleichfalls auf Java, in China und Japan grössere Epidemieen statt. Im ganzen 17. Jahrhundert herrschte die Cholera in Indien sehr stark, in den ersten 50 Jahren des folgenden trat ein Nachlass, doch kein Verschwinden ein. Die indischen Aerzte suchten ihre Ursachen in feuchter Hitze, unterdrücktem Schweisse und Erkältungen des Unterleibes,

Digitized by Google

manche auch in schlechter und unverdaulicher Nahrung, namentlich vegetabilischer, obgleich auch öfters Fleisch und Fische angeschuldigt wurden.

Der folgende Abschnitt bespricht die Geschichte der Cholera im Osten vom Jahre 1750 bis zu der grossen Eruption im Jahre 1817. Aus ihm ersehen wir, dass während dieser ganzen Zeit die Cholera über ganz Indien weit verbreitet war und bald hier bald dort in grösseren oder geringeren Epidemieen auftauchte. Wir erfahren interessante Thatsachen über Erkrankungen englischer Truppen auf dem Marsche zu Lande wie zur See, wir lesen von einer Explosion unter den Pilgern zu Hardwar im Jahre 1783, die in 8 Tagen 20 000 Menschen hinwegraffte, aber das nur sieben Meilen davon entfernt liegende Juwalapore nicht mehr erreichen konnte (conf. in v. Pettenkofer's Cholera in Indien den Ausbruch in Hardwar im Jahre 1867), kurz wir sahen in diesem Zeitraume, in welchem nun die Beschreibungen schon besser geworden sind, minutiös dieselbe Art, dieselbe Verbreitungsweise, dieselben Ideen darüber, wie wir sie heute noch wahrnehmen, und namentlich leuchtet aus diesen besseren Beschreibungen, zu denen die amtlichen Reports der Engländer wiederum das Beste beitrugen, klar hervor, dass dieselben zeitlichen und örtlichen Einflüsse maassgebend waren, wie in der Jetztzeit. In Betreff der Aetiologie tauchen keine neuen Ansichten auf, wenn wir nicht die Aeusserung des Capuziners Fra Paolino Bartolomeo aus dem Jahre 1796 dahin zählen wollen, der über die Ursache der Krankheit an der Malabarküste schreibt: Sie wird durch Winde verursacht, die von den Bergen kommen und eine Menge salpetriger (? *nitrous*) Stoffe mit sich führen, Winde, welche meist gleich nach der Regenzeit beginnen, wo dann der Nässe eine grosse Hitze oder lange andauernde Trockenheit folgt. Im Ganzen liess die Krankheit von der Mitte der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts an etwas nach, jedoch verschwand sie keineswegs total. Dieser Nachlass dauerte bis zum Jahre 1817. Ueberraschend ist der vielfach vernommene Ausspruch damaliger Aerzte, dass die Krankheit heilbar sei, wenn sie nur frühzeitig genug zur Behandlung gelange. Theilweise mag dies daher kommen, dass das Krankheitsbild noch immer nicht abgegrenzt genug erscheint, sondern noch fortwährend ähnliche Krankheiten unter dem Begriff Cholera subsumirt werden, theilweise sind die Berichte über die geringe Sterblichkeit (z. B. nur 10 Proc.) durchaus nicht glaubwürdig, zum mindesten nicht in Epidemieen, bei denen eine Menge Fälle einen so rapiden Verlauf nahm, wie wir ihn jetzt kaum je kennen (z. B. Tod innerhalb einer halben Stunde auf dem Flecke des Ergriffenwerdens).

Der vorletzte Abschnitt von Macpherson's Geschichte der Cholera behandelt den grossen Ausbruch in Bengalen vom Jahre 1817. Er weist uns nach, dass Jessore mit grossem Unrecht überall als der Originalpunkt, von dem aus die Ausbreitung stattfand, citirt wird, dass eine Menge anderer Plätze im Umkreise von 250 bis 400 miles um Calcutta herum bereits viel früher ergriffen wurden, und dass, im Gegensatze zu der allgemein gültigen Ansicht, das obere Gangesdelta früher litt, als das untere. Keine Spur einer Einschleppung in Bengalen liess sich nachweisen, es fanden keine Pilgerzüge, überhaupt keine Menschenanhäufungen besonderer Art statt, es existirte keine Hungersnoth. Dahingegen traten in den Jahreszeiten bedeu-

Digitized by Google

tende Veränderungen ein, grosse Ueberschwemmungen, im Jahre vorher grosse Trockenheit; im niedrigen und westlichen Theile des Gangesdelta fielen 120 Zoll Regen mehr, als usuell d. h. mehr als das Doppelte; im östlichen trat ein Mangel an Niederschlägen ein. Aus allen geschichtlichen Nachweisen ist zu folgern, dass die Krankheit keine andere, als die altbekannte, also nichts Neues war, auch keine neuen Ursachen für jene Eruption sind nachweisbar.

Zum Schlusse folgt eine Generalübersicht der aus diesem historischen Ueberblicke gewonnenen Resultate. Sie beweisen uns, dass längst vor dem grossen Ausbruche 1817 die Cholera in Indien epidemisch und endemisch herrschte und zwar auch in Theilen, die weit ab von Bengalen liegen. Die Epidemie des Jahres 1543 in Goa war eine sehr heftige, im 17. Jahrhundert werden wieder intensive Seuchenzüge beschrieben, vor allem in dessen zweiter Hälfte, desgleichen von 1757 bis 1780 namentlich im Süden. Es hat sich die Krankheit, so weit historische Aufzeichnungen reichen, immer an bestimmte Jahreszeiten gehalten, an der Malabarküste an die letzten Monate des Jahres, in Ganjam und Calcutta an die heisse Zeit. — Unsere Kenntnisse über die geographische und zeitliche Verbreitung der Krankheit fallen mit jenen Kenntnissen zusammen, welche Europäer in den verschiedenen Zeitaltern über Indien überhaupt hatten und haben konnten; es ist daher nur scheinbar, dass die Cholera zu gewissen älteren Zeiten vorzugsweise an der Küste geherrscht haben soll, der Grund dafür liegt nur darin, dass eben die Küsten für die Europäer das Zugänglichste und am besten Bekannte waren. Es lässt sich beweisen, dass von Alters her die Cholera auf Bergen und in Ebenen, in Districten der verschiedenartigsten Beschaffenheit und Configuration vorgekommen ist, was namentlich gut durch eine Tabelle aller, besser beschriebenen Epidemieen (über 80 an der Zahl) illustrirt wird. — Desgleichen zeigt sich in der Art und Weise der Wanderung der Krankheit zwischen heute und längst vergangenen Zeiten kein Unterschied; frappirend sind die Beschreibungen der Explosionen auf Heereszügen und auf Schiffen, sie gleichen genau den Vorkommnissen, wie sie uns die jetzigen *Medical reports* bringen. Auch die individuelle Disposition knüpfte sich von jeher mehr an Arme, Heruntergekommene, Excessen Ergebene, Unreinliche u. s. w. Nicht minder ist sich die Incubationsdauer der Cholera vollkommen gleich geblieben. Besonders interessant aber ist es, dass alle Ideen über die Aetiologie der Cholera — mit alleinigen Ausnahmen der Pettenkofer'schen Ansichten über Feuchtigkeitsschwankungen im Boden, von der sich nur die eine, oben citirte, rudimentäre Nachricht vorfindet — wie sie noch jetzt bei den Schriftstellern und Aerzten gang und gäbe sind, sich von urältesten Zeiten an fast gänzlich gleich geblieben sind; es brauchen also unsere jetzigen Aerzte wahrlich nicht stolz darauf zu sein. Ich nenne davon Hitze, Schwankungen in der Temperatur, Regen, besondere Oertlichkeiten, Jahreszeiten, Klima, überfüllte und schlecht ventilirte Localitäten, Erkältungen namentlich des Unterleibs, Diätfehler, Excesse u. s. w., kurz Alles das, was man in dem ersten besten Handbuche findet, und was freilich Alles ohne Zweifel von Einfluss auf den Verlauf, niemals aber die Ursache der Krankheit sein kann. Im Allgemeinen wurde die Krankheit nicht für contagiös gehalten, was entschieden beachtenswerth ist. Die ersten An-

Digitized by Google

deutungen, dass etwa Cholerastühle dies sein könnten, findet sich in Jameson's medical Report 1820. Auch in der Behandlung finden wir die heutigen Varianten zwischen Stopfen und Befördern der Ausleerungen, je nach dem Stande der Wissenschaft, dem Ueberblicke und den Erfahrungen des Einzelnen. In den älteren Zeiten und noch lange nach dem Eindringen der Europäer in Indien fanden wir Jahrhunderte lang die immerhin seltsame Behandlung der Wadenkrämpfe mit Ligaturen um die Beine oder Cautorisation, eine Behandlung, die durch den ganzen Orient verbreitet war, und welche, wie sich aus dem weiter unten besprochenen Buche von John Murray ergiebt, noch heute — wenn auch nicht von wissenschaftlichen Aerzten — in Indien ausgeübt wird. Immerhin drängte sich aber auch schon den ältesten Aerzten rasch der Erfahrungsgrundsatz auf, dass es hauptsächlich darauf ankomme, die Kräfte des Kranken so lange wie möglich zu erhalten. Die hygienischen Maassregeln beschränken sich auf Empfehlung guter Diät, Vorsicht gegen Erkältungen und dergleichen Allgemeinheiten, doch erkannte man früh, dass Wechsel des Wohnortes, namentlich beim Militär auf dem Marsche, eine grosse, ja alleinige Hülfe sei. Von Desinfectionsmaassregeln findet sich kein Wort in allen historischen Nachrichten. Im Jahre 1817 ergriff die englische Regierung aber doch schon bessere Maassregeln, indem sie Sümpfe reinigte und ausfüllte, die Strassen in Jessore verbreiterte, Kirchhöfe schloss und dergleichen, ja sogar auf eine Drainage Calcuttas drang, die aber nicht zur Ausführung gelangte.

Wir sehen aus dieser interessanten historischen Abhandlung, die übrigens manche der im Anfange gestellten Fragen unbeantwortet lässt, wie langsam der Fortschritt auf medicinischem Gebiete ist, wie schwer gerade hier eingewurzelte Vorurtheile auszurotten sind und wie mit ewig sich gleichbleibendem ehernen Tritte die Geissel über die verschiedenartigsten Menschengeschlechter wie über deren Ansichten und Ideen von jeher unbeirrt und unaufhaltsam wegging — und heute noch weggeht.

In einem sehr lesenswerthen Anhang führt Macpherson noch die Vergleichungs- und Differenzpunkte zwischen indischer und Cholera nostras an, weist nach, wie zerflossen die Ansichten der Meisten hierüber sind und sagt, dass genauere und strengere Demarcationslinien zwischen beiden heute mehr wie je erwünscht wären. Endlich spricht er sich über endemische Kolik, von der Hirsch bemerkt hat, dass im Osten niemals eine endemische Kolik beschrieben sei, dahin aus, dass allerdings die älteren Schriftsteller (namentlich Then Rhyne) keine so klare Schilderungen gäben, dass alle Zweifel gelöst seien, dass hingegen nach seiner (Macpherson's) Ansicht jetzt endemische Kolik (ohne Bleivergiftung) in einigen tropischen Gegenden wirklich existire, wie es ihm jedoch nicht glaubwürdig sei, dass die beschriebenen tödtlichen und contagiösen Epidemieen von Kolik wirkliche Kolik gewesen sein sollten.

Das zweite, 1874 erschienene Büchelchen, gleichfalls von einem früheren Inspector der Bengalhospitäler, Dr. John Murray, von dem aus dem Jahre 1869 der *Report on the treatment of epidemic Cholera* bekannt ist, ist betitelt: *Observations on the pathology and treatment of Cholera the result of forty years experience.*

Digitized by Google

Wir Deutsche lernen absolut nichts Neues aus dieser Abhandlung, in der der Verfasser seinen Pillen aus Opium, Pfeffer und Asafoetida sehr das Wort redet, ausserdem sehr grosses Gewicht auf Chinin und zwar in allen Stadien der Krankheit legt, wobei er bemerkt, dass dasselbe in Indien in der Regenzeit wirksamer sei (?), sich also in England für den Herbst besser empfehlen möchte. Es werden alle möglichen Mittel besprochen, wobei wir nur die Transfusion vermissen, mit Freude aber ersehen, dass endlich auch in Indien die Aderlässe verpönt sind. Das einzige Interessante für diese Zeitschrift wäre etwa, dass der Verfasser — der übrigens Contagionist ist — die Barackenbehandlung empfiehlt, wofür er in Indien Zelte für ausreichend, in England aber hölzerne Baracken für besser hält. Gleichfalls nichts Neues.

William Budd, M. D., F. R. S.: **Cholera and Disinfection. Asiatic Cholera in Bristol in 1866.** Bristol, Th. Kuslake u. Co., 1871. 4. 16 S. mit zwei Plänen. — Besprochen von Prof. Geigel.

Als gegen Herbst 1871 England neuerdings von einer Invasion der Cholera bedroht schien, nahm hiervon Verfasser Veranlassung, seinen bereits im „British Medical Journal" vom 13. April 1867 veröffentlichten Bericht über die Cholera in Bristol im Jahre 1866 in vorliegender Schrift noch einmal erscheinen zu lassen.

In der That verdient jener von kundiger Hand geschriebene und durchaus den wahren Geist öffentlicher Gesundheitspflege athmende Bericht alle Beachtung und scheint mit nicht geringer Wahrscheinlichkeit den Beweis zu liefern, was durch besonnenes und energisches Handeln in der Stunde der Gefahr ein Gemeinwesen für seine öffentliche Gesundheit leisten kann. Bristol, eine Stadt von mindestens 160 000 Einwohnern, wurde 1832, 1849, 1854 und 1866 von Cholera heimgesucht. Die beigefügten Pläne, auf denen die ergriffenen Häuser mit rothen Punkten bezeichnet sind, lassen auf den ersten Blick erkennen, dass, wenn man so sagen will, die Krankheitskeime 1866 viel gleichmässiger über alle Theile der ganzen Stadt ausgeschüttet waren als 1832, in welchem Jahre, wie auch 1849 und 1854, die Epidemie in streng begrenzten Bezirken sich erhielt. Ungeachtet dieses Umstandes, der gewissermaassen anzudeuten scheint, dass die Cholera 1866 an allen Ecken und Enden zu Bristol um Eingang angeklopft habe, trotz vieler anderer, bedenkenerregender Verhältnisse, ist es daselbst 1866 zu keiner eigentlichen Epidemie gekommen. Denn in 30 Häusern 49 Erkrankungen, hiervon 29 tödtlich endend, in der Zeit vom 23. April bis 18. November, können doch nicht in einer so bevölkerten und prädisponirten Stadt als Seuche erklärt werden. Da war es ganz anders in den oben genannten, vorausgegangenen Cholerajahren Bristols, in welchen der Reihenfolge nach 626, 1979, 430 Todesfälle allein verzeichnet werden mussten.

Wenn schon im Jahre 1854 nur mehr etwa der fünfte Theil der Todesfälle an Cholera erreicht wurde wie im Jahre 1849, so schreibt der Verfasser wohl mit Recht die Ursache dieses Abfalles den grossen Fortschritten öffentlicher Gesundheitspflege zu, welche inzwischen waren gemacht worden.

Digitized by Google

Wenn aber im Jahre 1866 nur noch der fünfzehnte Theil der Todesfälle vom Jahre 1854 sich ereignete, so muss nach dem Verfasser zu einem so erstaunlichen Abfalle noch eine weitere Ursache beigetragen haben, und diese Ursache ist ihm zufolge in der vorbeugenden Desinfection — *disinfection by anticipation* — zu suchen, welche 1866 zu Bristol unter der Leitung des Gesundheitsbeamten Mr. Davies mit aller Kraft und Energie ausgeübt wurde.

Zu Zeiten, in denen Cholerafälle in einer bevölkerten Stadt eingeschleppt werden oder auftauchen, nicht warten bis es lichterloh brennt, augenblicklich und an jedem Orte die auflodernde Flamme im Keime ersticken, ist das Princip jenes Verfahrens, dessen reellen Erfolg im Jahre 1866 nachzuweisen der Bericht mit Ueberzeugung und Gewandtheit sich bemüht. Theoretisch ist daher das Problem ein sehr einfaches: Wo immer in einer Bevölkerung Choleraausleerungen — die Träger des später wirksamen Agens — erfolgen, sind sie sofort, wo möglich vom Momente ihres Austrittes aus dem Körper zu desinficiren, ebenso Alles und Jedes, was mit denselben in Berührung kam, das Bett, die Wäsche, die Gefässe, der Fussboden, die Aborte und Canäle. Wie aber sollte die praktische Lösung des Problems jemals möglich sein, „inmitten der Confusion, des Wirrwarrs, der tausend und ein Hindernisse, die in einer grossen Stadt zusammentreffen?“ Werden nicht die Zweifel an der Ausführbarkeit des Systems nur zu sehr durch die geringen Erfolge bestätigt, welche das bisher geübte Desinfectionsverfahren fast überall aufzuweisen hat? Gewiss kann man solche Bedenken nicht einfacher und praktischer beantworten als mit der echt englischen Sentenz: „Mir erschien wahrhaftig in einem civilisirten Lande diese Angelegenheit immer nur im Lichte einer reinen Geldfrage; gebt mir Geld und die richtigen Leute, und man wird das Rechte auch ausüben können.“

Und so geschah es. Die Bevölkerung wurde von der Gefahr avertirt und zur täglichen Desinfection der Aborte und Canäle aufgefordert; grosse Massen von Desinfectionsmitteln, namentlich Eisenvitriol und Carbolsäure, waren jederzeit an bestimmten Orten unentgeltlich zu haben; jeder neue Fall von Cholera wurde sofort angezeigt; der betreffende Gesundheitsbeamte begab sich sogleich mit seinem Hülfspersonal an Ort und Stelle, um alle nothwendigen Maassregeln selbst zu ergreifen und durchzuführen; das Alles kostete der Stadt Bristol nicht mehr als 600 Pf. St., und wenn, wie es in hohem Grade durch den Verfasser wahrscheinlich gemacht wird, die Folge davon war, dass die Stadt von Cholera frei blieb, so hat sie, abgesehen von allem unberechenbaren Elend, wohl den Verlust der zehnfachen Summe von sich abgewendet.

Dr. H. Zeroni, dirigirender Arzt des Allgemeinen Krankenhauses: **Die Cholera und das Choleragift.** Ein Rückblick auf die Choleravorgänge in Mannheim vom Jahre 1848 bis 1873. Mannheim, Schneider, 1874. 8. 24 S. — Besprochen von Prof. Geigel.

In diesem Schriftchen wird die Frucht einer 25jährigen Erfahrung gepflückt. Aber der Verfasser verfügt über ein zwar bescheidenes, doch

Digitized by Google

seinem positiven Inhalte nach unanfechtbares Beobachtungsmaterial, und er ist berechtigt zum Vortrage der subjectiven Ansicht, die sich ihm beim Ueberblicken des thatsächlich Vorgekommenen hinsichtlich bestimmter allgemeiner Eigenschaften des Choleragiftes aufdrängte. Immerhin ist dies nur eine persönliche, auf persönlich einseitige Erfahrungen begründete Ansicht, an deren Motivirung Vertreter anderer Ansichten gar Manches vermissen werden. Aber indem sie an gewissen Punkten neue Möglichkeiten eröffnet, die nicht im Widerspruche stehen mit bereits Festgestelltem, an anderen Ergänzungen und Bereicherungen des Bekannten bietet, giebt sie sich als eine der Aufmerksamkeit und Prüfung werthe Hypothese.

Ueber den knapp gehaltenen Inhalt der kleinen lesenswerthen Schrift noch einmal auszugsweise zu referiren, geht nicht wohl an. Das Unterscheidende ihres Standpunktes beruht in Folgendem: Die klinische Beurtheilung der zeitlichen und räumlichen Choleravorgänge in Mannheim scheint zu ergeben, dass hier zum ersten Male im Herbste 1848 durch fünf eingeschleppte Fälle die Krankheitskeime ausgestreut worden waren, die aber erst nach einem Zeitraume von elf Monaten zu einer grossen Epidemie aufgingen und „damit in den Niederungen jener Stadt ein Cholerafeld anlegten, welches noch jetzt besteht und seither in manchem Jahre an die Fortdauer seines Daseins erinnert hat". Doch scheint aus dem weiteren geschichtlichen Verlaufe hervorzugehen, dass dieses „Cholerafeld immer wieder von Zeit zu Zeit aufgefrischt werden muss, wenn es gedeihen, Früchte tragen, zur Reife bringen und dem Boden entsenden soll".

Wie man sieht, vergleicht Verfasser das Choleragift einer Pflanze, ja er spricht am Schlusse seiner Abhandlung die bestimmte Meinung aus, der Cholerastoff, die Ursache der Krankheit, müsse ein Organismus sein. Dass die Samenkörner einer exotischen, indischen Pflanze, im Jahre 1848 über Mannheim ausgestreut, dort zufällig einen günstigen Keimungs- und Fructificirungsboden auffinden, im darauf folgenden Jahre reif werden, ihr reichliches Gedeihen durch die einzige grössere Epidemie Mannheims — 710 Kranke, 374 Todte in nicht ganz drei Monaten — signalisiren, seither aber in dem fremden Boden sich nur kümmerlich zu acclimatisiren und zu fristen vermögen, und dies nur mit Hülfe der Kreuzung mit zeitweise neu eingewanderten Exemplaren der Species, diese Idee hat an sich nichts Widersinniges, kann sich auf nicht wenige Erfahrungen von Endemisch-Werden der Cholera an anderen Orten berufen und wird, wie schon gesagt, im Auge zu behalten sein, so lange es sich um die Erforschung der wahrscheinlich verwickelten Vorgänge bei der Verbreitung der Cholera handelt.

Aber ich muss gestehen, dass die von Zeroni mitgetheilten Beobachtungen auf mich den Zwang keineswegs ausüben, welchem gehorchend der Verfasser jene Idee concipirte. Diese Beobachtungen sind gewiss eigenthümlich, geben zu denken auf, scheinen nach der angezeigten Richtung zu führen, lassen aber allzuviele Fragen offen, um ohne Bedenken ihrem Winke folgen zu können. In eine breitere Discussion und Kritik derselben einzutreten, ist nicht meine Absicht. Nur Einen Punkt will ich mir erlauben, rasch mit einem anderen Lichte zu beleuchten, der offenbar einen Angelpunkt für Zeroni bildete.

Digitized by Google

Am 21. August 1849 kam mit dem Dampfboote von Mainz eine Frau nach Mannheim, erkrankte in einem Privathause an Cholera und starb noch an demselben Abend im Allgemeinen Krankenhause. Am 24. August begann die Choleraepidemie in einem anderen Privathause, von welchem nicht der mindeste Verkehr mit jenem ersten nachzuweisen war. Angesichts dieser Thatsachen wird man zugeben müssen, dass nur sehr geringe Wahrscheinlichkeit für den durch Zeroni bestrittenen allgemeinen Glauben spricht, der die Epidemie von 1849 auf jenen am 21. August eingeschleppten Fall zurückführt, obwohl man doch genauer über den Vorgang im Einzelnen unterrichtet sein müsste, um auch diese Möglichkeit vollkommen zu verneinen. Wenn man aber selbst voraussetzt, jene am 21. August verstorbene Frau sei an der nun folgenden Epidemie ganz unschuldig gewesen, so ist doch durch diesen Fall constatirt, dass zu jener Zeit überhaupt ein Verkehr zwischen Mannheim und Choleraorten bestand, dass Einschleppung stattfand und dass ebenso gut wie dieser tödtlich beendete Fall schon Tage vorher leichte, nicht zur Kenntniss gelangende Fälle konnten eingeschleppt worden sein. Will und muss man zugestehen, dass der Termin vom 21. bis 24. August fast ein Bischen zu kurz ist, so werden sich doch kaum Viele finden, welche mit Zeroni zu glauben geneigt sind, jener vom 4. October 1848 bis 24. August 1849 sei nicht zu lang. Diese geringe Wahrscheinlichkeit mag durch den Umstand etwas gestützt erscheinen, dass die Epidemie in nächster Nähe des Ortes ihren Ausbruch nahm, an welchem ein Jahr zuvor fünf Cholerafälle abgesetzt worden waren, aber selbst der hierdurch erreichte Grad von Wahrscheinlichkeit dürfte wohl immer noch auf die Meisten viel zu schwach wirken, um sie zur Annahme des Bekenntnisses des Herrn Verfassers von kurzer Hand zu bewegen. Immerhin wird es gerathen sein, die von Zeroni vertretene Ansicht, wenigstens in Bezug auf jene Orte, an denen die Cholera schon nie mehr ganz auszugehen scheint, nicht aus dem Auge zu verlieren.

Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. Heft 5. „Beziehungen der letzten Choleraepidemie zu den Bodenschichten Magdeburgs, nebst einer die Verbreitung der Choleraepidemie von 1873 in Magdeburg bezeichnenden Karte." Kretschmann, Magdeburg, 1874. S. 23 bis 31. — Besprochen von Prof. Geigel.

Wenn überraschende und lichtvolle Resultate einer mühereichen, nüchternen Untersuchung ohne Prunk in wenigen Blättern niedergelegt werden, ist man in dieser schreibseligen Zeit dem Verfasser sehr verbunden. Auf solchen Dank hat der Autor der vorliegenden kleinen Abhandlung in hohem Grade sich Anrechte erworben.

Die schwere Choleraepidemie, welche vom 12. Juli bis 30. September 1873 im Magdeburger Stadtgebiete 1438 Personen hinwegraffte, hatte in ihrer Localisation wieder einmal recht eigensinnig sich benommen. In dem tiefer gelegenen, von der Elbe durchflossenen Alluvialgebiete beginnend

Digitized by Google

schlug sie, ihren schon gewohnten Weg wieder wählend, bald ihr Hauptquartier in dem Nordende der Stadt auf, von hier aus allmälig nach Süden übergreifend, um nach verschiedenen Richtungen mit grösseren oder kleineren Contingenten von dem Platze Besitz zu nehmen. Aber der südliche Theil der Stadt blieb so viel wie völlig frei.

Nicht, dass die Brunnenwasser dieses Stadttheiles hinsichtlich ihres Gehaltes an fremdartigen Substanzen etwa besonders günstige Verhältnisse aufzuweisen hätten. Die mitgetheilten Analysen lassen für keinen Brunnen irgend einer Stadtregion ansehnliche Mengen von Salpetersäure, Chlor und organischer Substanz vermissen. Ja es wird als eine für die Deutung schwierige Thatsache angeführt, „dass ein Choleraherd da entstand, wo die Analyse die relativ besseren Wasser nachwies.“ Das erinnert allerdings an jene von Wagner mitgetheilte Thatsache, dass die Brunnen Münchens durchschnittlich gerade in Zeiten, wo die meisten Typhusfälle vorkommen, reineres, und in jenen Zeiten, wo die wenigsten vorkommen, unreineres Wasser liefern.

Aber die tiefer anstehenden Bodenschichten weisen so entschiedene Differenzen zwischen den von der Cholera ergriffenen und den von ihr verschonten Stadtgebieten auf, dass man dem Verfasser unbedenklich zustimmen muss, wenn er, ohne eine nähere Erklärung zu wagen, glaubt, „mit einigem Rechte die Behauptung aufstellen zu dürfen, dass sie für den Gang der letzten Epidemieen bestimmend gewirkt haben.“

Da hier darauf verzichtet werden muss, die bündigen geognostischen Details der Abhandlung zu reproduciren, so soll nur im Allgemeinen aus denselben abstrahirt werden, dass Magdeburg im Grossen wesentlich drei Formationen bedeckt: das Alluvialgebiet der Elbe, die Culm-Grauwacke, die Sandsteinmulde des Rothliegenden. Im ersten Gebiete nahm die Seuche ihren Anfang und ihre nachträgliche Verbreitung; im zweiten, dem nördlichen Stadttheile, hauste sie als in ihrem eigentlichen Herde, „hielt sich hier streng innerhalb der Grenzen, welche durch die im Untergrunde auftretende Formation der Culm-Grauwacke bezeichnet ist;“ im dritten, der Grauwacke unmittelbar angrenzenden ist sie nicht zur Entwickelung gekommen.

Dieses immune Gebiet „des Rothliegenden ist ein Sandsteingebilde von charakteristisch rother Färbung und so beträchtlicher Schichtung, dass seine Schichtungsfugen dem Wasser einen leichten Durchgang gestatten“. Die Culm-Grauwacke Magdeburgs dagegen, sein eigentlicher Choleraboden, „ist ein gemengtes, aus verschiedenartigen Körnern zusammengesetztes Gestein, welches nur auf der oberen Fläche deutlich geschichtet ist, aber meist schon 1 bis 2 Meter unter derselben das Ansehen einer compacten, schwer zersprengbaren Felsenmasse bietet.“ Sie ist für Wasser schwer durchlässig „und aus der eigenthümlichen Natur des Gesteins lässt sich erklären, dass sowohl das in seine Brunnen durch die Wände dringende Wasser, wie auch die aus oberen Schichten in dieselben filtrirten verunreinigenden Stoffe sich nur langsam aus denselben verlieren und benachbarten Schichten und Brunnen mittheilen.“ Ueber dieser Grauwacke, in verschiedener Tiefe unter der Erdoberfläche, findet sich in regelrechter Folge eine $1^1/_2$ Meter mächtige Schicht gelben Lehms. Der Untergrund

Digitized by Google

des Alluvialgebietes endlich bildet einen aus Schlammsand, Grünsand, Humusschichten, Kies zusammengesetzten, stinkenden moorigen Boden, welcher mit organischen Ueberresten angefüllt ist. — Fügen wir noch hinzu, dass überall durchlässige Senkgruben für die Auswurfstoffe bestehen.

Soweit diese hier angedeuteten Thatsachen reichen, sind sie an sich sprechend genug, wenn sie auch in ihrer absichtlichen Beschränkung auf Einen Punkt der Untersuchung nicht genügen, um auf ihnen eine Theorie aufzubauen. Der Verfasser des durchaus soliden Artikels will das auch nicht, weist vielmehr im Eingange auf eine von kundiger Hand zu erwartende, umfassende Arbeit über die Choleraepidemie in Magdeburg hin.

Wilhelm Baron von der Recke aus Curland: **„Die Cholera, die Ruhr, das Wechselfieber und die Helminthiasis** auf Grundlage fünfundzwanzigjähriger Erfahrung als verwandte, nach einem und demselben Principe zu behandelnde Krankheiten dargestellt. — Leipzig und Heidelberg. Commissionsverlag der C. F. Winter'schen Buchhandlung. 1873. gr. 8. 232 S. — Besprochen von Professor Geigel.

Der Verfasser ist kein Arzt; in seinem vielbewegten Leben war er Assessor des Hauptmannsgerichts zu Bauske in Curland, in Folge eines Duells mehrere Jahre hindurch Soldat, dann Landwirth und endlich Beamter der Getränkesteuerverwaltung. Nur kurze Zeit war es ihm vor Jahren vergönnt, an der Universität Dorpat als freier Zuhörer seinem heissen Wunsche entsprechend, medicinischen Studien obzuliegen. Denn Wilhelm Baron von der Recke ist zwar, wie gesagt, kein wissenschaftlich gebildeter Arzt, aber ein geborener Therapeut, seine Leidenschaft bildet die Ausübung ärztlicher Praxis, die er in allen Lebensstellungen in grösserem oder geringerem Umfange sich zu erwerben wusste, sein Sinnen und Trachten steht auf die Erkenntniss der Ursachen von Krankheiten und auf die Entdeckung von Vorbauungs- und Heilmitteln gegen dieselben, sein Enthusiasmus ist Schaffen und Wirken, wo Andere vor einer furchtbaren Seuche fliehen, sein Ruhm und sein Trost, überall und immer, wo und wieviel er nur konnte und nicht ohne persönliche Opfer nach bestem Wissen eingegriffen zu haben, wo es galt, grausamen Epidemieen beherzt und thätig entgegenzutreten.

Gewiss ist es für den Recensenten hart, einem Manne von so schätzenswerthen menschlichen Eigenschaften sagen zu müssen, dass der Grundgedanke seines auf fünfundzwanzigjährige Erfahrung sich beziehenden Buches eine blanke Illusion ist, die zwar Zeugniss ablegt von der lebhaften Phantasie des Sehers, die selbst mit Ueberzeugungstreue vorgetragen, ihre contagiöse Wirkung auf ähnliche visionär angelegte Naturen nicht verfehlen wird, die aber von der durch berufene Beobachter bereits constatirten Wirklichkeit in einem Grade absticht, dass sie kaum noch Anspruch erheben kann, ernstlich auf die Reellität ihres Inhaltes untersucht zu werden.

Illusion ist irregeleitetes Urtheil über den Causalzusammenhang wirklich erfahrener Sinneserscheinungen. Die Ursache jener Irreleitung kann

Digitized by Google

in einem krankhaften Zustande des Erkenntnissvermögens liegen, oder in einer flagranten Sinnestäuschung, oder in einem Mangel an Kritik, der selbst wieder in mehrfacher Weise begründet, bei ganz vernünftigen Leuten vorzüglich dann sich bemerkbar machen wird, wenn sie von einer gewissen Leidenschaftlichkeit hingerissen, auf complicirte Wissensgebiete sich verleiten lassen, ohne für diesen Beobachtungskreis die nöthigen Voraussetzungen und die geschulte Methode mitzubringen.

Das trifft vielleicht bei Herrn W. Baron von der Recke zu. Ihn interessiren leidenschaftlich die Seuchen seiner Zeit und seiner Heimath; eine Art Prädestination treibt ihn zu helfen; Hülfe kann hier nur aus der klaren Erkenntniss des Zusammenhangs der Dinge entspringen; die Erkenntniss kann nur durch Beobachtung gewonnen werden. v. d. Recke beobachtet daher, aber er vergisst, dass hier nur richtige Beobachtungen zum Ziele führen und dass die Beurtheilung ihrer Richtigkeit Sache der Kritik ist, zu der man sich eben nicht durch fünfundzwanzigjährige scheinbare Erfahrung, sondern im günstigen Falle durch fünfundzwanzigjährige methodische Vorstudien die Befähigung erwirbt.

Also lehrt den Herrn Verfasser seine und Anderer Beobachtung, dass Spulwürmer auf der ganzen Erde häufig vorkommen, dass sie neben allerlei Krankheitserscheinungen auch Druck in der Magengegend hervorbringen. Andererseits ist auch die Cholera so weit verbreitet wie der Spulwurm und zu Zeiten einer Choleraepidemie empfinden sehr viele Menschen dann und wann, besonders gegen Abend jenes unbehagliche, drückende, mahnende Gefühl mit Kollern in der Magengrube. Da nun Spulwurm gleich allgemein geographischer Verbreitung nebst Magendruck, wie auch Cholera gleich allgemein geographischer Verbreitung nebst Magendruck, so ist auch Spulwurm gleich Cholera. Freilich, Cholera und Spulwurm weisen zwar gleichartige räumliche, nicht aber zeitliche Verbreitung auf, diesen findet man immer, jene selten, und dann auch nicht zu gleicher Zeit überall. Es muss daher noch Einflüsse geben, welche zeitlich und örtlich die Spulwürmer nicht zur vollen Gleichheit mit Cholera sentenciren, und das werden wahrscheinlich jene geheimnissvollen Einflüsse sein, deren Spuren man bisher mit Aufwand so vieler Mühe in der Aetiologie der Cholera verfolgte, nur dass man fälschlich annahm, sie müssten wohl auf den Menschen, statt auf den Spulwurm wirken.

Und nun die Gegenprobe: Macht der Spulwurm in seiner durch noch unerklärte tellurische Einflüsse verursachten krankhaften Erregung Magendruck und Cholera, so gilt es ihn zu tödten oder doch zu beschwichtigen. Das kann man durch Einnehmen der vom Verfasser componirten und von ihm keineswegs geheim gehaltenen Tinctur aus Wermuthspitzen mit rothem Wein zu 20 Tropfen sechs Mal täglich. Seine Beobachtungen in dieser Beziehung lehrten ihm Folgendes (S. 48): „Der eben beschriebene Magendruck lässt nach diesem Mittel sehr bald nach, auch hören die Durchfälle darnach sehr bald auf. Das sich gewöhnlich Abends heftiger einstellende Gefühl von Beängstigung hört oft nach einer einzigen Gabe auf. In einigen Fällen kamen Personen zu mir, denen plötzlich die Stimme versagt, deren sich eine Heiserkeit, ähnlich der Choleraheiserkeit bemächtigt hatte; auch diese verging nach einer Gabe des Prophylacticums, wobei ein Knurren vom

Digitized by Google

Schlunde aus die Speiseröhre hinunter bis in den Magen verspürt werden konnte. Hier konnte man es ganz deutlich wahrnehmen, dass der Magendruck von Würmern hervorgebracht wurde, die in den Magen gekommen; ebenso wie die Heiserkeit von solchen, die bis zum Schlunde heraufgekrochen waren, da beide Symptome durch Anwendung dieses Wurmmittels in so ausserordentlich kurzer Zeit wichen. Auffallend war es, dass die Würmer in dieser Zeit der Epidemie gegen ein so einfaches Mittel weit empfindlicher waren, als zu anderen Zeiten, denn gewöhnlich verliessen sie den Patienten nach fortgesetztem Gebrauch. Ebenso auffallend war es, dass die Genesung schon vor dem Abgehen der Würmer eintrat, wenn sie nur weiter nach unten getrieben waren."

Da nun nach dem Verfasser Niemand Cholera bekommt, er würde denn geraume Zeit vorher durch den Magendruck an die Gefahr gemahnt, so besitzen wir in den Choleratropfen des Herrn Baron von der Recke ein unfehlbares Prophylacticum gegen diese Krankheit, was denn auch die Erfahrung an allen den Personen bestätigt hat, welche mit Erfolg jene Tropfen gegen Magendruck genommen haben, zu Zeiten und an Orten, wo sie ohne diesen Schutz von Cholera, Ruhr oder Wechselfieber befallen werden würden. Denn auch letztere Krankheiten sind aus denselben Gründen nur „Wurmkrankheiten", doch so, dass die durch das Miasma, oder wie man die äusserste Krankheitsursache sonst nennen will, aufgeregten Würmer bei der Cholera mehr auf den Dünndarm, bei Wechselfieber auf den Magen, bei Ruhr auf den Dickdarm wirken.

Das ist, nach des Berichterstatters Auffassung, der wesentliche Gedankengang, von dem Baron von der Recke sich leiten liess. In bunter Aneinanderreihung haben ihm theoretische Excruse, Krankengeschichten, persönliche Erlebnisse, Citate aus medicinischen Schriftstellern und administrativen Verfügungen, endlich helminthologische Reproductionen das für ein stattliches Buch nothwendige Relief gegeben, welches nicht weniger durch Umfang und Ausstattung wie durch versprechenden Titel und die vorgesetzte Widmung an Herrn v. Pettenkofer wohl darauf rechnen konnte, sich äusserlich zu empfehlen.

Dr. med. W. Reitz, Oberarzt am klinischen Elisabeth-Kinderhospital zu St. Petersburg: **Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung.** St. Petersburg, 1873. 81 Seiten. — Besprochen von Dr. Schenk, grossherzoglich hessischem Kreisarzte.

Diese Arbeit will oder vielmehr soll das bis jetzt bekannt gewordene statistische Material über die Morbilität und Mortalität der Ungeimpften, Vaccinirten und Revaccinirten zusammenstellen und an der Hand desselben den Prüfstein an den Werth der Impfung legen.

Verfasser glaubt, dass eine Kritik um so eher geboten sei, als seit Einführung der Vaccination 70 Jahre verflossen, die Vaccination in vielen Ländern zwangsweise durchgeführt werde und dennoch allen strengsten Ver-

Digitized by Google

ordnungen zum Trotz die Blattern in gleich hohem Maasse wie früher in jüngster Zeit aufgetreten seien. Um darzuthun, wie selbst die Regierungen von der Vorzüglichkeit der Vaccine als Schutzmittel gegen die Pocken überzeugt waren, werden Auszüge aus der königl. bayerischen Verordnung von 1807 und dem württembergischen Gesetze von 1818 und besonders die Schärfe der Strafbestimmungen gegen Renitenten betont.

Verfasser fasst die Behauptungen und Schlüsse, welche die Vertheidiger der Impfung als positiv aufgestellt haben, in Folgendem zusammen:

1. Die Kuhpockenimpfung gewähre einen vollkommen sicheren Schutz gegen Blattern;
2. die Impfung sei ganz ungefährlich und könne niemals die Ursache des Todes sein;
3. die Impfung könne niemals als Ursache irgend welcher später auftretenden Erkrankung angesehen werden.

Dass die Vaccination für eine der wohlthätigsten und grössten Entdeckungen gehalten wurde, geht aus den Aussprüchen vieler Aerzte hervor, von denen Cuvier, Hufeland, Giel, Karl Majer, Cless u. A. in kleinen Auszügen mitgetheilt werden.

Verfasser wendet sich nun gegen den ersten Satz und führt an, dass schon zu Jenner's Zeiten das Vorkommen von Pocken an Vaccinirten bestätigt werden konnte und Veranlassung gab, eine Commission von 25 Mitgliedern zur Untersuchung zu ernennen. In ihrem Berichte gab diese Commission das Vorkommen von Menschenpocken an Vaccinirten zu. In demselben Sinne drückt sich der auf Grund von Beobachtungen von 426 Aerzten erstattete Bericht des Royal Medical College aus. Ebenso sind in Deutschland, Frankreich und Italien schon vor 1816 Erkrankungen an Blattern bei Vaccinirten beobachtet worden. In den Jahren 1817 bis 1819 erstreckte sich über ganz Grossbritannien eine bösartige Variolaepidemie, in welcher zahlreiche Fälle von Erkrankungen nach der Vaccination vorkamen. Auch von neueren Beobachtungen wird eine grosse Menge derartiger Erkrankungsfälle aufgezählt. 1870 wurden im Londoner Blatternhause von 950 Pockenkranken 870 (91·58 Proc.) Geimpfte und 74 (7·79 Proc.) Nichtgeimpfte aufgenommen. Im Wiener Allgemeinen Krankenhause wurden von 1836 bis 1856 6213 Blatternkranke behandelt, darunter 5217 (83·97 Proc.) Vaccinirte und nur 966 (15·84 Proc.) nicht Vaccinirte; in demselben Krankenhause von 1854 bis 1860 Pockenkranke 3191, von denen 2837 (88·9 Proc.) geimpft und nur 354 ungeimpft. Im Krankenhause „Wieden" zu Wien kamen von 1855 bis 1859 1002 Blatternkranke zur Behandlung, darunter waren 879 (87·7 Proc.) geimpft und nur 123 ungeimpft. Während der Epidemie von 1825 bis 1827 zu Kopenhagen zählte Möhl unter 623 Pockenkranken 438 vaccinirte Individuen. Während der Pockenepidemie in Preussen 1858 waren von 30 843 Blatternkranken 19 878 (89·5 Proc.) geimpft und 2331 (10·4 Proc.) Erwachsene ungeimpft, von den erkrankten Kindern (8634) waren 6207 (71·89 Proc.) geimpft und 2427 (28·11 Proc.) ungeimpft. Die Blumenlese aus den Hospitälern der verschiedensten Länder wird fortgesetzt und hinzugefügt, dass unter den Blatternkranken auch Revaccinirte sich befunden haben. Gegen die Behauptungen, dass die Schutzkraft nach dem Ausspruche der Impfer nur eine bestimmte

Digitized by Google

Zeit, bis zu zehn Jahren, dauere, wird eine Tabelle von 18786 im Elisabeth-Kinderhospital zu St. Petersburg aufgenommenen Kindern eingereiht, wonach bis zum Alter von sechs Jahren von 8326 Vaccinirten 133 (1·59 Proc.) an Pocken erkrankten und von 10460 Nichtvaccinirten 215 (2·05 Proc.) Pockenkranke vorkamen.

Verfasser wendet sich gegen die Behauptung, dass die Mortalität stets zu Gunsten der Geimpften und in colossalem Maassstabe gewesen war, und führt einen Theil der bekannten Tabelle des englischen Blaubuches auf, kann jedoch die ungünstigen Procentzahlen für die Ungeimpften nicht anerkennen, weil die Zahl der Erkrankten nicht angegeben wurde. Sodann ist in den meisten Tabellen die Altersclasse unberücksichtigt geblieben, und diese Classe zu gross genommen, trotzdem, wie bekannt, die Sterblichkeit der Kinder, somit auch an Blattern, eine viel grössere ist; im Gegentheil wurde die grosse Zahl der an Blattern verstorbenen Kinder der Zahl der ungeimpften Erwachsenen zugerechnet, wodurch sich denn auch das scheinbar grosse Procent der Mortalität der Nichtvaccinirten erklärt. Es werden dann Citate aus Schriften von Hebra, Steiner, Fleischmann aufgeführt, die mehr oder weniger Zweifel in den Einfluss der Vaccination auf Mortalität bekunden. Die Sterblichkeit hängt andererseits von dem allgemeinen Gesundheitszustande vor der Erkrankung ab. Bekanntlich werden nur Gesunde geimpft, Kranke und Schwache von der Impfung ausgeschlossen, sodann kommen die Ungeimpften meistens bei den ärmeren Classen, der für die Gesundheit äusserst ungünstig situirten Bevölkerungsschicht, vor, folglich kann es nicht Wunder nehmen, wenn gerade bei den genannten Personen nicht allein die schwereren Formen von Blattern, sondern auch die grösste Sterblichkeit sich zeigen. Es werden nun die Procentzahlen von Professor Thomas angefochten, aber nicht widerlegt, ebenso wird die Thatsache, dass von 1837 bis 1840 in England gegen 36000 an Blattern gestorbenen Menschen im Jahre 1839 75 Proc. ungeimpfte Kinder gewesen, dadurch zu entkräftigen gesucht, dass die strengen Verordnungen zu Gunsten der allgemeinen Impfung eine solche Zahl Ungeimpfter kaum zulassen. Nach einer eingefügten Tabelle ist die Mortalitätsziffer aus acht Hospitalberichten zusammengezogen, und es ist die der Ungeimpften 12·16 Proc. und die der Geimpften 6·89 Proc., somit der Unterschied nicht so bedeutend, als die Anhänger der Impfung darzuthun gewohnt sind, besonders wenn man die Mortalitätsziffer im Wiener Allgemeinen Krankenhause mit in das Bereich zieht, wonach die Ungeimpften 28·5 Proc. und die Geimpften 30·4 Proc. hatten. Dass selbst die Mortalität der ungeimpften Kinder gegenüber den Vaccinirten nicht so sehr variire, geht aus dem Berichte Dr. Förster's über die in der Dresdener Kinderheilanstalt verpflegten Kranken hervor, nach welchem 15·4 Proc. ungeimpfte Kinder gestorben sind, und im Mathilden-Kinderhospitale zu Regensburg starben nur 4·2 Proc. ungeimpfte Kinder; dagegen betrug in Preussen die Sterblichkeit der vaccinirten Kinder (unter 15 Jahren) 8·1 Proc.; in Berlin 1857 erlagen 20 Proc. und 1813 15 Proc. vaccinirte Kinder. Die äusserst ungünstigen Mittheilungen von Dr. Fleischmann mit 57 Proc. ungeimpft gestorbener Kinder gegen 16 Proc. geimpfter werden zu entkräften gesucht, dass die an sogenannten Varicellen erkrankten Kinder zugezählt sind. Im Voraus ist ersichtlich, zu welchen Ungunsten

Digitized by Google

die Zahlen sich verrücken. Der Schluss dieses für die Nutzlosigkeit der Kuhpockenimpfung aufgeführten Materials gipfelt in der von Dr. Lorinser angeführten Tabelle, wonach die Mortalität der Geimpften 27 Proc. und der Ungeimpften 31 Proc. betrug.

Dass die Pocken im vorigen Jahrhundert vor Einführung der Vaccination nicht grösser gewesen, geht daraus hervor, dass Prof. Oesterlen in seiner „Med. Statistik" die Mortalität selten unter 10 Proc. der Kranken, gewöhnlich 12 bis 14 Proc., und Prof. Kussmaul auf 8 Proc. bei der gewöhnlichen Ansteckungsweise angiebt. Es folgt ein Theil der Tabelle des englischen Blaubuches mit noch anderen Zusammenstellungen von den Jahren 1810 bis 1871, wonach sich die mittlere Mortalitätsziffer auf 14·03, d. h. seit der Einführung der Vaccination stellt.

Verfasser geht nun zu der zweiten Behauptung der Impfer über, dass die Vaccination ganz ungefährlich und niemals die Ursache des Todes sei, führt vor Allem *Erys. ambulans* und *Erys. phlegm.* als Nachkrankheiten und als *Causa mortis* auf und stützt sich hierbei auf Dr. Albu und Dr. Cless. Augenscheinlich fehlt dem Verfasser das Material zur weiteren Beweisführung und nimmt derselbe die Berichte des Findelhauses zu St. Petersburg zu Hülfe, nach welchen die Tabellen für 1864 von Dr. Rauchfuss von 320 Erkrankungen p. v. 148 Sterbefälle und von Dr. Bock von 186 Erkrankungen p. v. 77 Sterbefälle nachweisen. Sodann wird der Vaccination zur Last geschrieben, dass wenigstens im Petersburger Findelhause eine grosse Anzahl Kinder an catarrhalischen Entzündungen der Respirationsorgane starben. In den folgenden Blättern behandelt Verfasser das Thema der Syphilisübertragung, ohne auch nur in einem Punkte etwas Neues vorzubringen, und sucht trotz des Ableugnens von mancher Seite die Thatsache festzustellen, dass Syphilis in Folge der Vaccination übertragen wurde. Dagegen schützt weder die Vorsichtsmaassregel ganz reiner von Blutkörperchen freier Lymphe, weil die Lymphe, wenn auch bei unbewaffneten Augen klar und wasserhell, bei mikroskopischer Untersuchung immer rothe Blutkörperchen enthalte, ebenso wenig schützt der Bezug der Lymphe direct von der Kuh gegen Syphilis. Nicht allein ist die Vaccination Schuld an manchem Tode und Siechthum, sondern die allgemeine Sterblichkeit besonders der Kinder unter einem Jahre hat sich gerade in Ländern mit und ohne Impfzwang nicht gemindert, wie eine Vergleichung verschiedener Länder Europas, Norwegen 10·4 Proc. bis zu Bayern 32·2 Proc. und Württemberg 35·4 Proc. Gestorbener, beweist. Ebenso hat die Sterblichkeit an Pocken gerade in jenen Ländern ohne Impfzwang keine so hohe Ziffer als in denen mit Impfzwang (London 16 Proc. und Böhmen 20 Proc.). Der Bericht der englischen Commission (*Small Pox and Vaccination*, 26. April 1863), in welchem die Sterblichkeit in Bayern (von 1839 bis 1844) von 2552 Pockenkranken (1226 ungeimpfte Kinder) auf 646 646 Todesfälle mit England im vorigen Jahrhundert verglichen ist, wird damit zurückgewiesen, dass eine Vergleichung verschiedener Zeiten und verschiedener Länder nicht statthaft sei. Zum anderen Male werden einzelne Tabellen eingereiht, aus welchen hervorgehen soll, dass die Sterblichkeit an Pocken gegen früher nicht abgenommen habe und beispielsweise Stuttgart in folgender Tabelle vorgeführt:

Digitized by Google

Es starben an Pocken:		Es starben an Pocken:	
1787	2	1863	11
1788	2	1864	56
1791	1	1865	33
1794	9	1869	50
1797	3	1870	160
	17		310

Den Glauben an den Nutzen der Vaccination muss aber eine Vergleichung der Pockensterblichkeit in den Departements Frankreichs, in welchen viel geimpft wird, mit jenen, in denen fast nicht vaccinirt wird, gänzlich erschüttern; in den ersteren Departements betrug die Mortalität an Pocken 14·67 Proc. und in den letzteren nur 8·11 Proc. Auf einer anderen Tabelle wird die mittlere Sterblichkeit an den Pocken in verschiedenen Ländern und Städten in neuester Zeit in grossen Gruppen (von 1810 bis 1867) aufgezeichnet und zu beweisen gesucht, dass die Einführung der Kuhpockenimpfung die Pockenepidemieen nicht verringert habe.

Verfasser liefert auf vier Seiten eine Geschichte der Variolakrankheit und kommt zu dem Schlusse, dass die Sterblichkeit in früheren Jahren nicht sehr bedeutend gewesen und nur in Folge der Inoculation (nach dem Jahre 1700) durch künstlich hervorgerufene Blatternseuchen ungeheuer geworden sei. In England kamen von 1650 bis 1700 auf 1000 Todesfälle nur 56 in Folge von Pocken vor, während von 1751 bis 1800 in der Blüthezeit der Inoculation 96 p. m. aller Gestorbenen auf Pocken kommen. Durch das Verbot der Inoculation sank auch die Ausbreitung der Variola und folglich auch die Sterblichkeit an Pocken, und nicht den geringsten Theil hatte hieran die Aufnahme der Vaccination. Zum Beweise dient die Tabelle über die Pockensterblichkeit in England vor und nach dem Jahre 1800. Unmittelbar folgt die Thatsache, dass trotz der Vaccination (und auch trotz des Verbotes der Inoculation) 1838 in England 16 268 Menschen, in Preussen 1866 11 937 Menschen an Pocken gestorben sind.

Verfasser schliesst mit dem Geständnisse, das vorhandene Material noch lange nicht erschöpft zu haben, glaubt aber, dass die angeführten Thatsachen und Berechnungen hinreichen werden, die Nutzlosigkeit und sogar Schädlichkeit der Vaccination darzuthun.

Wir wären somit unverdrossen und mit grosser Geduld den Behauptungen und Schlüssen des Verfassers gefolgt, können aber nicht von der Schrift scheiden, ohne einige recht ernste Worte anzufügen. Von einem Versuche einer Kritik der Schutzpockenimpfung und von einer solchen Seite durften und mussten wir erwarten, dass das dargebotene Material in geordneter Folge aufgestellt und ohne Vorurtheil gesichtet und geprüft werde, dass der Frage nach dem Nutzen oder Schaden der Vaccination neue Gesichtspunkte geöffnet würden. Nichts von allem Dem. Im Gegentheile sehen wir längst zu Grabe getragene Ansichten als heute noch bestehend aufgeführt, so die Meinung, dass die Vaccination für immer vor den Pocken schütze. Wir finden deshalb ein trockenes Aufzählen von Mortalitätszahlen für vollkommen frustratorisch, nur darin können wir nicht mit dem Verfasser übereinstimmen, dass seine Procentzahlen der geimpft und ungeimpft

Digitized by Google

Erkrankten beweiskräftig seien. Diese Zahlen drücken nur die Procente der Erkrankten zu der Gesammtmasse der Erkrankungen aus, aber nicht zur Bevölkerung. Eine richtige statistische Zusammenstellung muss anzugeben suchen, wie viel geimpft Erkrankte zur Gesammtzahl der geimpft Gesunden u. s. w. stehen, und wir hegen keinen Zweifel, dass die Vaccination in einem noch unantastbareren Gewande stehen wird. Wir konnten allen Zahlen des Verfassers nicht nachgehen, waren aber bemüht, soweit als thunlich, dieselben zu prüfen, müssen aber leider zu dem Geständnisse kommen, dass Zahlen aus ihrem Zusammenhang herausgerissen, Tabellen aus einander gezogen, Zusammenstellungen ganz willkürlich gemacht wurden. Dies Alles, um die Nutzlosigkeit der Impfung darzuthun. Wir fügen zum Beweise Einzelnes an. Bei der Epidemie in Kopenhagen 1825 wird nur die Anzahl der geimpft Erkrankten betont, jedoch verschwiegen, dass von den Ungeimpften 22 Proc., von den Geimpften 0·8 Proc. gestorben sind; während der Pockenseuche in Preussen 1858 starben von den Geimpften 7 Proc., von den Ungeimpften 22 Proc., von den geimpften Kindern erlagen 8 Proc., von den nicht geimpften 32 Proc. Die dem Verfasser sehr unbequeme Tabelle des englischen Blaubuches sucht derselbe durch Bezweifeln der Procentzahlen zu entkräften, weil die Gesammtzahl der Geimpften und Ungeimpften fehlt. In dem ihm bekannten Buche von Stricker hätte Verfasser S. 75 diese Zahlen zum Theil sich ansehen können. Diese Zweifel hindern jedoch nicht, dieselben Zahlen mit einigen Zusätzen für vollkommen richtig zu halten, weil sie den Beweis führen sollen, dass die Sterblichkeit (14 Proc.) die ganz gleiche heute wie früher geblieben sei. Verfasser nimmt auch hierbei wieder die Gesammtmortalität, verschweigt aber wohlweislich die Procente der geimpft und ungeimpft Gestorbenen (7 Proc. : 22 Proc., 3 Proc. : 38 Proc., 9 Proc. : 45 Proc. etc. etc.). Wenn Verfasser sich beklagt, dass in den von ihm angezogenen Tabellen die Altersclassen wenig oder keine Berücksichtigung gefunden haben, so hätte er bei der Reichhaltigkeit des einschläglichen Materials Gelegenheit finden können, seinen Wünschen gerecht zu werden. Uebrigens dienen andererseits diese grossen Classen dem Verfasser zur Stütze seiner Ansicht. Ueberhaupt versteht sich Verfasser darauf, nur solche Epidemieen zu wählen, solche Zahlen zu gruppiren und solche Schlüsse zu ziehen, die, wenn auch mit Mühe, doch einigermaassen seine Entgegnungen stützen sollen. Mit gleich grosser Fertigkeit stellt derselbe die verschiedensten Länder mit und ohne Impfzwang (Frankreich, Bayern und Württemberg), Städte und Länder (London und Böhmen) und die verschiedensten Epidemieen gegenüber. Verfasser verschliesst sich absichtlich der Thatsache (wie bei Cless S. 15 mit Zahlen belegt ist), dass die Impfrenitenten in den letzten Jahren in colossalem Maassstabe zugenommen haben. Welchen Werth wir auf die in dem Buche gegebenen Zahlen, Tabellen u. s. w. legen dürfen, wollen wir an einem recht kräftigen Beispiele darlegen. Man sehe sich oben die Tabelle der Blatterntodten in Stuttgart an und vergleiche sie mit der vollständigen Tabelle, wie dieselbe bei Cless S. 68 und 70 zu finden ist und wie folgt lautet:

Digitized by Google

Jahr	gestorben	Jahr	gestorben
1780	114	1796	286
1781	20	1797	3
1782	40	1798	158
1783	82	1799	107
1784	13	1800	35
1785	45	1801	17
1786	97	1802	1
1787	2	1803	108
1788	2	1804	13
1789	179	1805	11
1790	17	1806	3
1791	1	1807	1
1792	28	1808	1
1793	103	1809	0
1794	9	1810	1
1795	11		

Jahr	Kranke	Todte
1859/60	0	0
1860/61	41	0
1861/62	27	1
1862/63	143	11
1864	1260	56
1865	849	33
1866	66	0
1867	15	0
1868	17	1
1869	744	50
1870	2102	160

Fragen dürfen wir, wer oder was giebt dem Verfasser das Recht, auf diese Weise mit Zahlen umzuspringen, willkürlich ohne Scheu die günstigsten Zahlen herauszugreifen und denen gegenüberzustellen, welche die höchsten sind. Welchen Maassstab des Werthes sollen wir an andere Zahlen und Sätze legen, deren Original wir nicht nachgesehen haben! Unserer Ansicht nach übersteigt solches Gebahren, um keinen härteren Ausdruck zu gebrauchen, den Grad des Erlaubten.

Verfasser giebt sich überhaupt zu viel Mühe, Sätze zu beweisen, welche kein Mensch mehr heutigen Tages aufstellt. Niemand behauptet mehr den immerwährenden Schutz der Vaccination, es wird nur die Mortalität der Geimpften betont. Diesen Gegenbeweis aber ist Verfasser vollkommen schuldig geblieben, denn mit Wegleugnen von Zahlen und Heranziehen von kleinen zufälligen günstigen Mortalitätsziffern werden die grossen Gruppen bei Kussmaul, Cless nicht beseitigt. In Württemberg starben von 1780 bis 1789 13 364, von 1790 bis 1800 36 933, von 1800 bis 1810 17 018 und während der Jahre 1854 bis 1868 952 Menschen an den Pocken. Ob Verfasser auch diese Zahlen mit der Inoculation in Einklang bringen kann, ist mehr als zweifelhaft. Eine parteilose Kritik dürfte diese Zahlen ebenso wenig wie die bei Kussmaul für die preussische Armee (S. 63) und für

Digitized by Google

eine Reihe von Ländern vor und nach der Revaccination (S. 69 und 70) unberücksichtigt lassen. Das einfache Ignoriren basirt entweder auf bösem Willen oder Unverstand.

Wenn übrigens immer wieder aufs Neue der wissenschaftliche Beweis der Impfung in Zweifel gezogen wird, so müssen wir gestehen, dass uns das Experiment und tadellose Zahlen hinreichende Beweise bilden.

Kommen wir rasch zu den übrigen Behauptungen. Kein Mensch zweifelt mehr daran, dass einzelne Kinder an Erysipelas p. v. erkranken und sterben können, deren Zahlen sogar Berichte aus russischen Findelhäusern nicht erheblich alteriren werden. Welchen Werth haben aber solche kleine Zahlen gegenüber den Milliarden Geimpfter! In Bayern erfolgte auf eine Million Geimpfter in 18 Fällen der Tod. Kein Arzt wird deshalb die Chloroformnarcose verwerfen, weil zufällig einzelne Kranke dadurch zu Grunde gingen.

Ganz ebenso verhält es sich mit der Syphilis. Die wenigen zweifellos constatirten Fälle bedeuten doch gar nichts gegenüber der Masse Geimpfter; aber das leuchtet hervor, dass die Syphilis das Schreckgespenst für das Publicum abgeben muss. Wir fragen, wo ist denn die Syphilis, wenn denn die Uebertragbarkeit so leicht und so oft von Statten geht, denn an Material fehlt es doch in unseren grossen Städten nicht?

So hätte denn der Verfasser das gewählte Motto seiner Schrift: „Man sagt oft, Zahlen regieren die Welt. Das aber ist gewiss, Zahlen zeigen, wie sie regiert wird" (Göthe) recht glücklich illustrirt.

Zum Schlusse erlauben wir uns noch einige weniger bekannte Zahlen mitzutheilen, welche den Einfluss einer gut durchgeführten Vaccination auf die Morbilität wie Mortalität durch die Pocken vor Augen zu führen im Stande sind. In Bayern (die Blatternepidemie des Jahres 1871 u. s. w. in Bayern von Dr. Klinger) sind von 1860 bis 1871 62503 Menschen an den Blattern erkrankt und 12·92 Proc. gestorben; von den ungeimpft Erkrankten erlagen 55·16 Proc., von den einmal Geimpften 10·41 Proc., von den wiederholt Geimpften 6·85 Proc.

Moinier (*Réflexions sur le nombre de piquures*, Union médic. 1861, 20) theilt folgende Tabellen mit:

768	Variolaerkrankungen	mit 1	Narbe	hatten	559	Variolois,	77·8 Proc.
608	„	„ 2	Narben	„	484	„	79·9 „
167	„	„ 3	„	„	156	„	93·4 „
202	„	„ 4	„	„	182	„	90·0 „

Professor Hewitt (*Lectures on Vaccination*, Lancet, Juny 1861, 13) stellt folgende Tabelle auf:

Zahl in Qualität der Narben	Zahl der Kranken	Mortalität in Proc.
Ohne Narben	290	21·73
1 gute Narbe	768	4·23
1 zweifelhafte Narbe . .	589	11·95
2 gute Narben	608	2·68
2 zweifelhafte Narben .	280	7·29
3 gute Narben	187	1·63
3 zweifelhafte Narben .	87	2·32
4 gute Narben	202	0·99
4 zweifelhafte Narben .	66	0·00

Digitized by Google

Beide Tabellen bedürfen keiner weiteren Erläuterung und sollten auch nur um deswillen ihre Stelle hier finden, um den Werth der Impfung in ein zweifelloses Licht zu stellen. Zu gleichem Zwecke reihen wir eine andere Arbeit an, deren Zahlen wohl von den Impfgegnern negirt, aber nicht widerlegt werden können.

Bezirksarzt Dr. Siegel: **Die Pockenepidemie des Jahres 1871 im Umkreise von Leipzig.** (Wagner, Archiv der Heilkunde, Jahrgang 1873, Heft II.) — Besprochen von Dr. Schenk, grossherzoglich hessischem Kreisarzte.

Verfasser lehnt seine recht dankenswerthe Abhandlung an die statistischen Mittheilungen von Wunderlich und Thomas über die 1871er Pockenepidemie in Leipzig und zeigt das Vorkommen einzelner Pockenfälle vom Frühjahr 1867 bis August 1869, von welcher Zeit bis zum Ausbruche der Epidemie 1871 eine Pause entstand. Ende des Jahres 1870 beginnend, 1871 langsam steigend kam die Epidemie im zweiten Quartal 1871 zur Höhe in 106 von 113 Ortschaften mit zwei Drittheilen aller Erkrankungen und Todesfällen, um dann im dritten Quartale 1871 langsam abzufallen. Bei 1485 Pockentodesfällen und 97 100 Bewohnern der Umgegend von Leipzig berechnet sich die Procentziffer auf 1·53 Proc. der Gesammtbevölkerung und 18·6 Proc. der Erkrankten. Verfasser bezeichnet als die Ursachen der Epidemie neben Armuth und ungesunden überfüllten Wohnungen die ungünstigen Impfungsverhältnisse der Arbeiterbevölkerung, bei welcher die Antiimpfagitation den fruchtbarsten Boden fand. Nach den Impftabellen wurden 1867 und 1868 nur 60 bis 70 Proc., 1869 nur 30 Proc., im Jahre 1870 nur 15 Proc. der impfpflichtigen Kinder geimpft, daher in den östlichsten Vorstadtdörfern die intensivste Epidemie mit 516 Todten, darunter 461 Kinder unter 15 Jahren = 86 Proc. Auf die einzelnen Altersclassen berechnet sich die Mortalität, dass von 0 bis 5 Jahren 72·6 Proc., von 5 bis 10 Jahren 4·9 Proc., von 10 bis 15 Jahren 0·9 Proc., von 15 bis 20 Jahren 0·9 Proc. gestorben sind. Von den 1485 Todesfällen gehören 1158 = 78 Proc. dem Alter unter 15 Jahren und von diesen 1104 = 74·4 Proc. aller Todesfälle dem Alter unter 6 Jahren an, und 928 Todesfälle = 62·5 Proc. kommen auf die drei ersten Lebensjahre, demnach auf die Kinder, welche dem seit 1868 mächtig gewordenen Einflusse der Antiimpfagitation ausgesetzt und der Impfung entzogen waren. Bezüglich des Geschlechtes überwiegt das weibliche Geschlecht, ebenso ergiebt der Landbezirk ein Ueberwiegen des kindlichen Alters gegenüber der in der Stadt Leipzig an Pocken Verstorbenen, während in der Altersclasse von 20 bis 30 Jahren der Stadtbezirk 6·8 Proc. gegen 2·6 Proc. des Landbezirkes zeigt.

Der Einfluss der Impfung geht daraus hervor, dass von 3846 statistisch verwertheten Pockenkranken sich befanden:

1384 = 36·0 Proc. ungeimpfte Kinder 280 = 7·3 „ geimpfte „	}	1664 = 43·3 Proc.
45 = 1·2 Proc. ungeimpfte Erwachsene 2137 = 55·5 „ geimpfte „	}	2182 = 56·7 Proc.

Digitized by Google

Unter den 705 Pockentodten waren:

488 = 69·2 Proc.	ungeimpfte Kinder	496 = 70·3 Proc.
8 = 1·1 „	geimpfte „	
20 = 2·9 Proc.	ungeimpfte Erwachsene	209 = 29·7 Proc.
189 = 26·8 „	geimpfte „	

Von 2230 Erkrankungen mit Altersangabe kommen 5·9 Proc. auf das erste, 14·3 Proc. auf das zweite, 24·9 Proc. auf das dritte, 29·3 Proc. auf das vierte, 15·4 Proc. auf das fünfte, 7·6 Proc. auf das sechste u. s. w. Jahrzehnt. Bei den Ungeimpften ist eine regelmässige Abnahme der Sterblichkeit der einzelnen Jahre vom ersten Jahre mit 56·8 Proc. bis zum achten Jahre mit 16·0 Proc. ersichtlich, während für spätere Jahre die Angabe von Procenten wegen der geringen Anzahl keinen Werth besitzt. Auf einer Gesammttabelle berechnen sich auf 3881 Kranke 721 = 18·6 Proc. Gestorbene, Geimpfte 2417 mit 8·1 Proc. Todesfällen und Ungeimpfte 1429 mit 508 = 35·5 Proc. Todesfällen. Die Bedeutung der Impfung erhellt noch mehr aus folgender Zusammenstellung: von 2230 Geimpften mit Altersangabe sind gestorben 197 = 8·8 Proc., genesen an Variola 444 = 19·9 Proc. und genesen an Variolois resp. Varicellen 1589 = 71·2 Proc.; von den 1395 Ungeimpften mit Altersangabe starben 508 = 36·4 Proc., genasen an Variola 763 = 54·8 Proc. und genasen an Variolois resp. Varicellen 124 = 0·8 Proc. Mit grossem Rechte legt Verfasser den Grund der ungewöhnlich grossen Gefährlichkeit der 1871er Epidemie in die ausserordentliche Verbreitung und Anhäufung des Contagiums durch die zahlreich ungeimpft gebliebenen und von der Krankheit befallenen Kinder, wodurch die Durchschnittsgefahr des Einzelfalles wesentlich gesteigert wurde und mit der zunehmenden Ausbreitung auch die relative Sterblichkeit sowohl bei den Geimpften wie bei den Ungeimpften stieg und mit dem Herabgehen der Epidemie langsam fiel.

Verfasser schliesst mit den von uns vollständig acceptirten Worten, dass diese Ergebnisse beitragen mögen, die Nothwendigkeit des Impfzwanges, die Wichtigkeit einer obligatorischen Revaccination zu befürworten.

Dr. G. v. Liebig, königl. Bezirksarzt in Reichenhall: **Zur Beurtheilung der Revaccination.** Separatabdruck aus „Deutsche Klinik", Nr. 12, 1873. 12 S. — Besprochen von Dr. Schenk, grossherzoglich hessischem Kreisarzte.

Diese Arbeit verdient um so mehr Beachtung, Anerkennung und Nacheiferung, als sie ein Thema berührt, das bis jetzt nur wenig und selten auf diese Weise eine Durchführung erfuhr. Verfasser stellte sich die Aufgabe, experimentell die Nachwirkungen der ersten und zweiten Impfung zu erforschen, und hat den Versuch gemacht, das Maass der Empfänglichkeit bei der ersten Impfung, bei der 15 Jahre darauf folgenden zweiten Impfung und bei einer etwa 20 oder mehr Jahre später gemachten dritten Impfung annähernd festzustellen. Er wählte zu diesem Zwecke 63 Personen im Alter

Digitized by Google

von circa 40 bis 50 Jahren, die alle schon zweimal und mit Ausnahme von zweien vor länger als 20 Jahren zum letzten Male geimpft waren.

Die Erfolge der Impfung sind in Tab. I. zusammengestellt, während Tab. II. von 36 Personen, die bei dieser Revaccination wenig oder keinen Erfolg hatten, das Resultat einer nochmaligen Impfung angiebt.

Tab. I.
Resultate der 3. Impfung.

Zahl der Blattern	Zahl der Personen
9	1
8	3
7	2
6	2
5	—
4	6
3	5
2	5
1	15
17	10
0	14
	63

Tab. II.

Das erste Mal Blattern	Personen	Von diesen hatte das zweite Mal keinen Erfolg	Von diesen hatte das zweite Mal Erfolg
4	2	—	2
3	2	—	2
2	2	1	1
1	14	11	3
17	7	3	4
0	9	4	5
	36	19	17

Bei 404 im 16. Lebensjahre Revaccinirten ist der Grad der Empfänglichkeit nach der ersten Impfung festgestellt und bei 150 Impflingen die Ergebnisse der ersten und zweiten Impfung in nachstehender Tabelle angegeben.

Tab. III.

Erste Impfung			Zweite Impfung	
Blatternzahlen	Zahl der Impflinge	Summa der Blattern	Summa der Blattern	Mittlere Blatternzahlen
14	2	28	13	6·50
13	4	52	19	4·75
12	12	144	57	4·75
11	19	209	112	5·89
10	21	210	118	5·62
9	17	123	93	5·47
8	12	96	65	5·42
7	16	112	65	4·09
6	12	72	54	4·50
5	15	75	87	5·80
4	12	48	67	5·58
3	3	9	13	4·33
2	1	2	5	5·00
1	4	4	24	0·60
	150	1148	792	

Digitized by Google

Von erhöhterem Interesse ist eine vergleichende Zusammenstellung von drei Impfungen nach längeren Zwischenräumen an denselben Personen.

Gruppen	1. Impfung		2. Impfung Procentzahlen		3. Impfung	
8 und mehr Blattern	62	62	16	63	6	63
4 bis 7 „	28	28	47		19	
1 „ 3 „	10		27	37	38	
0 „	—		10		37	37
mittlere Empfänglichkeit	8·1		4·5		2·3	

Man erkennt an dieser Abstufung von der ersten bis dritten Impfung in Zwischenräumen von 15 und von 20 bis 30 Jahren im Allgemeinen eine zunehmende Herabsetzung der Empfänglichkeit.

Vorliegende Schrift empfehlen wir Allen, die für Vaccination etc. Interesse haben, zu eingehenderem Studium und beschränken uns deshalb bezüglich der Einzelheiten auf dieselbe zu verweisen.

Dr. L. Krahmer, Kreisphysicus zu Halle a. d. S.: **Glossen zum Entwurf des Impfgesetzes.** Halle, 1874. 16 S. — Besprochen von Dr. Schenk, grossherzoglich hessischem Kreisarzte.

Verfasser kehrt seine Angriffe gegen den §. 17 des Impfgesetzes, der fahrlässige Ausführung der Impfung mit Geldstrafe bis 500 Mark oder mit Gefängnissstrafe bis zu drei Monaten belegt, und er glaubt, dass diese Strafbestimmungen nur auf Aerzte Bezug haben. Denn diese impfen fast allein (§. 8). Verfasser ist der Ansicht, dass die Strafbestimmung gegen Fahrlässigkeit beim Impfen eine unberechenbare, durch keine Aufmerksamkeit zu vermeidende, persönliche Gefahr für den Impfarzt in Aussicht stellen, und dass in Folge derselben die Anklagen wegen Fahrlässigkeit hageldicht fallen werden. Es werden sich deshalb die Aerzte mehr und mehr von der Impfung zurückziehen, welche folglich unrettbarem Verfalle entgegengetrieben wird.

Wir können die Bedenken nicht theilen, welche Verfasser dem §. 17 entgegenträgt, glauben vielmehr, dass derselbe ebenso viel und ebenso wenig Einfluss auf die Aerzte und die Impfung haben wird, als die früheren Strafbestimmungen der Einzelländer. Principiell müssen wir Aerzte dem Staate das Recht und die Pflicht zugestehen, bei Leistungen auch fahrlässige Ausführung, nach dem Grundsatze der Verantwortlichkeit der Handlung, mit Strafe zu belegen, ebenso wie bei anderen Technikern. Wir sind sogar zu der Ansicht gekommen, dass der §. 17 des Impfgesetzes zu Gunsten der Aerzte eine Herabminderung der Strafen der §§. 222 und 230 des Strafgesetzes für das deutsche Reich bezweckt. Sollten übrigens die praktischen Aerzte in Folge dieses anstössigen Paragraphen sich von der Impfung zurückziehen, was wir nicht glauben, so hat das Impfgesetz in §. 6 durch die Ernennung von Impfärzten für die Durchführung einer geordneten Vaccination hinreichend Sorge getragen.

Digitized by Google

Dr. Joseph Schneller, k. k. Obersanitätsrath: **Entwurf eines Impfgesetzes für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder sammt Motivenbericht.** Separatabdruck aus der „Allgemeinen Wiener medicinischen Zeitung". Wien, 1873. 26 S. — Besprochen von Dr. Schenk, grossherzoglich hessischem Kreisarzte.

Dieser Entwurf wurde im Auftrage des obersten Sanitätsrathes verfasst und in der Sitzung desselben am 10. Mai 1873 vorgetragen. Er bildet das Resultat vielfältiger Studien und Erfahrungen und ist nicht ohne den Beirath bewährter Fachmänner und praktischer Impfärzte von Stadt und Land zu Stande gekommen. Der Entwurf enthält in 35 Paragraphen ausführliche Bestimmungen über das Impfgeschäft (von denen eine grosse Zahl nicht in ein Gesetz, sondern in die Ausführungsordnung gehört, Ref.), beginnt mit der Impfpflicht vor dem ersten Lebensjahre, den Organen der Leitung; es folgen Zeit und Ort der Impfung, Impfstoff, Impflisten, Revision, Renitenz, Protokoll, und schliesst mit der Revaccination. Aus den vorausgehenden Motiven erfahren wir, dass der Verfall der Impfung seit den letzten 20 Jahren dem selteneren Auftreten der Blatternepidemieen, verminderter Furcht vor Variola und der Indolenz der Bevölkerung, aber auch dem fortwährenden Wechsel der politischen wie ärztlichen Organe zuzuschreiben ist. Bei dem Abschnitte über die Gegner der Impfung, dem Werthe der Vaccination und der Wichtigkeit der Revaccination finden wir die gewöhnlichen Gesichtspunkte wie bei der Widerlegung der Einwürfe der Impfgegner festgehalten. Die gegen Uebertragung von Syphilis zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln bilden genaue Untersuchung der Gesundheit des Stammimpflings, Alter desselben von acht Wochen, reine Lymphe ohne Beimischung von Blut und Eiter (? Ref.), grösste Reinlichkeit von Seiten des Impfarztes. Verfasser spricht sich auf Grund der eingegangenen Berichte der einzelnen Kronländer gegen directen Impfzwang aus, hält dagegen für das beste Auskunftsmittel, im Princip die Impfpflicht auszusprechen und analog den Bestimmungen des Volksschulgesetzes der Landesgesetzgebung zu überlassen, ob und welche Zwangsmittel in Anwendung kommen sollen. Hauptmittel zur Hebung der Impfung wird vielmehr in Belehrung gesucht, in Beschaffung von Impfstoff verlässlich guter Qualität und Quantität, Errichtung von Centralimpfinstituten in den Kronländern, jährliche Impfung, Vermehrung der Impfconcurrenzorte, Einführung der Revaccination, bessere Belehrung der Impfärzte und Impfprämien. Verfasser findet flüssigen Impfstoff nicht hinreichend wirksam und giebt der trockenen Conservirung den Vorzug (? Ref.). Der Auffrischung mit originärem Kuhpockenstoffe wird um deswillen das Wort geredet, weil theoretische Erwägungen zur Annahme führen, dass die Qualität der Vaccine durch die Länge der Zeit abgenommen habe. Wir schalten hier ein, dass es eine theoretische Täuschung war und ist, an eine Qualität des Ansteckungsstoffes zu glauben, und so begegnen wir immer noch häufig den Verwechselungen mit der Qualität des Vehikels, des Impfstoffes. Quantität und Qualität des Ansteckungsstoffes, des Impfstoffes, Quantität der Empfänglichkeit der Kranken gehen noch vielfach durch einander.

Digitized by Google

Von besonderen Bestimmungen sind herauszuheben, dass bei jeder öffentlichen Impfung ein Mitglied der Gemeindevertretung zugegen sein muss, während der politischen Behörde es freisteht, jederzeit bei der öffentlichen Impfung zu interveniren. In grösseren Städten, mindestens in jeder grösseren Landeshauptstadt sind Centralimpfinstitute zu errichten, denen die Beschaffung von frischem Stoff bester Qualität und originärer Kuhpockenlymphe obliegt. Zum Schlusse bemerken wir, dass eine Strafbestimmung gegen etwaige Fahrlässigkeit bei der Ausführung der Impfungen für die Aerzte der österreichischen Länder nicht aufgenommen ist, wir deshalb manchen Aerzten im deutschen Reiche dieses Eldorado empfehlen.

Dr. Albert Müller (Waldheim): **Ein Beitrag zur Pockenstatistik und zur Impffrage.** Archiv der Heilkunde, XV, S. 178 bis 189. — Besprochen von Dr. Marcus (Frankfurt a. M.).

Verfasser hat, durch die Autorität der städtischen Behörden unterstützt, bei einer in seiner Heimath stattgehabten Pockenepidemie sein Augenmerk u. A. auch auf die Steuerpflichtigkeit der Erkrankten gerichtet und durch genaue Listen, die von Haus zu Haus aufgestellt wurden und durch Benutzung der statistischen Acten der Stadt sehr genaue Resultate sowohl über Pocken und Impfung, wie über Beschaffenheit der Wohnung und Lebensverhältnisse gewonnen. Danach befanden sich in Waldheim, wo eine progressive städtische Steuer besteht, unter 5200 Einwohnern 1491 Steuerpflichtige, von denen versteuern:

80	ein	Einkommen	von	über	1000	Thlrn.	(1. Classe)
124	„	„	„	„ 500 bis	999	„	(2. „)
467	„	„	„	„ 200 „	499	„	(3. „)
820	„	„	„	weniger als	200	„	(4. „)

Berechnet man aus den Summen der Steuerpflichtigen die muthmaasslichen Zahlen der zu jeder Classe gehörenden Einwohner, so kommen auf 5200 Einwohner:

278	der	1.	Classe angehörend
433	„	2.	„ „
1629	„	3.	„ „
2860	„	4.	„ „

Im Ganzen kamen 250 Blatternerkrankungen vor. Wie sich diese auf die einzelnen Classen vertheilen, zeigt folgende Tabelle:

Einwohnerzahl	Classe	Summe der Erkrankten	Proc. der Erkrankten	Geimpfte	Ungeimpfte	Verhältniss beider wie
278	I.	5	1·8	5	—	—
433	II.	24	5·5	20	4	5 : 1
1629	III.	55	3·3	33	22	3 : 2
2860	IV.	166	5·8	66	100	2 : 3

Die niedrigste Steuerclasse war hiernach am meisten erkrankt, die erste am wenigsten. Die fünf Erkrankungen der ersten Classe waren sehr leich-

Digitized by Google

ter Art; die Angehörigen derselben sind sämmtlich geimpft und meist revaccinirt. In der zweiten Classe gehörten nur die vier Ungeimpften den ersten fünf Lebensjahren an, sie starben sämmtlich; die übrigen 20 (geimpfte) Kranken waren insgesammt älter als 14 Jahre, der Schutz der ersten Impfung hatte aufgehört, Revaccination nicht stattgefunden; sie sind daher, obwohl sie alle dem besseren Bürgerstande angehören und sich in guten Verhältnissen befinden, beinahe so häufig an Blattern erkrankt als die unterste Classe. — In der dritten Classe bilden die Nichtgeimpften $^2/_5$ aller Erkrankten; die Geimpften dieser Classe, man merke es wohl, erkranken nicht häufiger als die Geimpften der ersten Classe (beide etwa $^1/_{50}$ der Classenangehörigen). — Die vierte Classe, in welcher die Arbeiterbevölkerung sowie das Proletariat enthalten ist, stellt absolut und relativ das grösste Contingent zu den Erkrankungen; ungefähr $^1/_{17}$ der Classe erkrankte an Blattern. Der Grund ist sofort erkennbar: in allen anderen Classen überwiegen die Geimpften, in der untersten aber ist es umgekehrt, von 166 Erkrankten sind nur 66 geimpft, 100 ungeimpft. Trotz der Verschiedenheit der Lebensverhältnisse bilden auch hier die 66 Geimpften nur etwas über $^1/_{50}$ aller Classenangehörigen, also nicht mehr als in der ersten und dritten Classe auch; die hohe Erkrankungsziffer fällt lediglich den Ungeimpften zur Last. Dieses Verhältniss erklärt sich leicht: in den Kreisen der vierten Classe hat die Agitation gegen das Impfen von jeher Anhänger gefunden. Mit Recht folgert daher auch Müller, dass dürftige und beschränkte Lebensverhältnisse ohne wesentlichen Einfluss auf die Gesetzmässigkeit des Erkrankens an Pocken sind, dass aber die Impfung einen solchen Einfluss in hohem Grade ausübt.

Die Sterblichkeit der einzelnen Classen entspricht der Erkrankung; in der ersten = 0, betrug sie in der zweiten 25 Proc. der Erkrankten; in der dritten 18·8 Proc., in der vierten 30·1 Proc. Wieder aber sind es die Ungeimpften, welche die hohen Sterblichkeitssätze bedingen, wieder beweist auch die unterste Steuerclasse, dass trotz ungünstiger Lebensverhältnisse nicht mehr Personen an Pocken sterben, als in anderen Classen, wenn sie nur geimpft sind. Es sind in der vierten Classe gestorben von Geimpften 10 Proc., von Ungeimpften 43 Proc.; in der dritten Classe 6 Proc. Geimpfte, 34·3 Proc. Ungeimpfte; in der zweiten Classe 10 Proc. Geimpfte und sämmtliche Ungeimpfte; in der ersten Classe (fünf leicht erkrankte Geimpfte) Niemand.

Die 250 Fälle vertheilen sich auf 110 Häuser und alle Stadttheile. Die Häuser mit hohen Krankenziffern liegen sämmtlich in dichtbevölkerten Stadttheilen; fast immer bilden die Ungeimpften die Mehrzahl der Fälle in einem Hause; wo einmal mehr geimpfte Kranke vorkommen, sind diese regelmässig Erwachsene, die nicht revaccinirt sind. Hier kommt auch die grösste Anzahl der Todesfälle vor, und fast nur bei Ungeimpften, deren Mortalität hier 50 Procent beträgt.

Schlagender, als an diesen Zahlen, sagt Müller, kann man kaum sehen, von wie grossem Einflusse die Impfung, von wie geringem dagegen äussere Lebensverhältnisse auf Erkrankung und Sterblichkeit an Blattern sind.

Digitized by Google

Es wäre zu wünschen, dass man auch anderwärts ähnliche Erhebungen anstellen möchte, wie Müller, was freilich an kleineren Plätzen leichter auszuführen ist, als in grösseren Städten. Aehnlich verhält es sich gewiss überall: Die Pocken mit all ihren Schrecken hängen von dem Unterlassen der Impfung, nicht von der Armuth ab; sie befallen den Reichen, wenn er nicht geimpft ist, sie verschonen den Armen, wenn er geimpft ist. Für den Millionär wie für den Bettler liegt auch hier die Rettung in der Selbsthülfe, und das ist es eben, was den Socialistenführern nicht mundet.

Die übrigen Ausführungen Müller's bestätigen ebenfalls den unermesslichen Werth der Impfung und sind um so instructiver, als sie nicht bloss die Mortalität, sondern auch die Morbilität genügend berücksichtigen. Von den 4713 geimpften Bewohnern Waldheims erkrankten 124 = 2·6 Proc. an Blattern, von den nichtgeimpften 342 Einwohnern 126 = 36·8 Proc. Die Mortalität beträgt für Nichtgeimpfte 43·6 Proc., für Geimpfte 8·8 Proc. In den ersten 13 Lebensjahren betreffen sämmtliche Todesfälle Nichtgeimpfte, mit Ausnahme eines einzigen im ersten Jahre, bei dem übrigens die Todesursache nicht ärztlich constatirt ist.

Dr. Reiter: Königl. Centralimpfarzt. **Ueber die Errichtung und den Geschäftsbetrieb der königl. bayerischen Impfanstalt München,** — in dem Bayerischen ärztlichen Intelligenzblatt 1874. Nro. 16.

Der Verfasser schildert in diesem Aufsatz die allmälige Entwickelung der bayerischen Impfanstalt von ihrem ersten kärglichen Anfang bis zu ihrer jetzigen Organisation. Wir möchten den Aufsatz allen Impfärzten hauptsächlich zur Kenntnissnahme empfehlen, weil der Verfasser auf Grund einer vierzigjährigen Erfahrung höchst lehrreiche und nachahmenswerthe Winke giebt, sich durch richtiges Benehmen mit dem Publicum die nöthige Zahl und Qualität von Mutterimpflingen dauernd zu sichern. *V.*

A. Jacobi: **Infant Diet. A paper read before the Public Health Association of New-York.** 8. 50 S. New-York, 1873. G. P. Putnam's Sons. — Besprochen von Dr. Wallach (Frankfurt a. M.).

Die kleine auf physiologische Grundsätze und nüchterne Erfahrung gestützte Schrift des als Professor der Kinderkrankheiten am *College of Physicians and Surgeons* in New-York angestellten Verfassers enthält vortreffliche Winke über die zweckmässigste Ernährung der Säuglinge und etwas älterer Kinder. Obschon dieselbe mehr in das Fach der speciellen Diätetik und Pathologie, als in das der öffentlichen Hygiene gehört, so sei doch auch hier erwähnt, dass der Verfasser mit der fremdländischen physiologischen Literatur vertraut ist und mit seinen Rathschlägen vollkommen auf der Höhe der Zeit steht.

Digitized by Google

H. Waldner, Lehrer: **Freie Luft in Schule und Haus.** Worte zur Beachtung für Eltern und Erzieher. Heidelberg, Winter (1872). 8. 36 S. 6 Sgr. — Besprochen von Dr. Gg. Varrentrapp.

Der Verfasser beabsichtigt nicht, in seinem Schriftchen den Fachgelehrten etwas Neues über diesen wichtigen Gegenstand zu sagen, aber durchdrungen von den Nachtheilen, welche die Vernachlässigung der nöthigen Lufterneuerung für jeden Menschen, zumal aber für das Kind nothwendig mit sich führt, wendet er sich zunächst an seine Collegen und an die Eltern, um ihnen einen Begriff der durch die Ausdünstungen der Menschen selbst bedingten Luftverunreinigung nach Grad und Art darzulegen und sie hiernach aufzufordern, ihre Pflicht nach dieser Richtung hin zu thun. Das Schriftchen hat seine volle Berechtigung und verdient Verbreitung, da in der ganzen öffentlichen Gesundheitspflege es sich nicht nur um Fortschritte unserer wissenschaftlichen Erkenntniss, sondern noch um Verbreitung der primitivsten Erfahrungen und Ansprüche unter dem grossen Publicum handelt, und da gerade in Deutschland in Bezug auf Lufterneuerung einerseits die ärgsten Vorurtheile gegen frische Luft und einige fühlbare Bewegung derselben, gegen den „Luftzug", und andererseits eine geradezu bis zur Unreinlichkeit reichende Gefühllosigkeit gegen die auch der Nase reichlich sich geltend machende Luftverunreinigung in mit Menschen überfüllten Zimmern noch immer herrschen; — der Städter unterscheidet sich in Luftscheu bis jetzt noch wenig von dem deutschen Bauer, welcher bekanntlich eigentlich nie sein Fenster öffnet. An Bierlocale und Concertsäle, Theater, Schulzimmer, Räume für Vorlesungen und sonstige Versammlungen werden alle möglichen Forderungen gestellt, nur nicht die einer wenigstens so weit reichenden Lufterneuerung, dass die Nase des später Eintretenden nicht durch den schlechten Geruch beleidigt werde. Alle Stände in Deutschland stecken bis jetzt in dieser Beziehung noch in den ärgsten Vorurtheilen, selbst die Berufensten, die Väter der Stadt, die Stadtverordneten und auch die Aerzte fürchten gar oft, auch wenn in ihrem ganzen Sitzungsraume nur ein einziges Fenster geöffnet wird, den Luftzug mit seinen schrecklichen Folgen (Schnupfen, Zahnweh, Rheumatismus) viel mehr, als den nachherigen Uebergang aus einem überheizten Zimmer in die kalte Strassenluft; ein Widerwillen und Ekel gegen durch Menschenausdünstung verunreinigte Zimmerluft findet sich auch bei den Aerzten noch recht selten, wenngleich Dank den Kriegserfahrungen Aerzte und Laien seit zwei Jahrzehnten anfangen, das Oeffnen der Fenster bei ihren Kranken nicht mehr zu fürchten.

Der Verfasser bespricht die Verderbniss der Luft durch Ausdünstung aus Lunge und Haut, zumal in den Schulzimmern, nach den Beobachtungen von Pettenkofer und Breiting, die Verderbniss durch die Ergebnisse der Beleuchtung und Heizung, durch Staub etc., den Nachtheil der feuchten Wände auch in der Richtung, dass dadurch die natürliche Ventilation verhindert wird; — sodann aber diesen natürlichen Luftwechsel und seine Grenzen und die zeitweise oder örtliche Nothwendigkeit einer künstlichen Lufterneuerung.

Wir haben noch viel von allen Dächern den Segen frischer Luft zu predigen, bis die Engländer, wenn sie unser Deutschland besuchen, nicht mehr so erstaunt sein werden wie bisher über das Festgeschlossenhalten unserer Wohnräume.

Digitized by Google

Dr. Hermann Reimer: **Klimatische Winterkurorte.** Ein Leitfaden für Aerzte und Laien. Zweite neu bearbeitete und stark vermehrte Auflage. Mit einer Uebersichtskarte und drei Plänen. Berlin. Druck und Verlag von Georg Reimer. 1873. 357 S. — Besprochen von Dr. Friedrich Sander (Barmen).

Die Lehre vom Klima und den Einwirkungen desselben auf den Menschen bildet ein wichtiges Capitel der öffentlichen Gesundheitspflege. Es ist nicht bloss Sache des Einzelnen, gegen Unbilden und Wechsel des Klima in vernünftiger Weise sich zu schützen, sondern auch die öffentliche Hygiene muss unter ihre Aufgaben rechnen, einestheils die klimatischen Schädlichkeiten, soweit es in menschlicher Macht liegt, durch Bewaldung und Entwässerung zu mildern, anderentheils für sorgfältige Beobachtung des Zusammenhanges zwischen Krankheit und Klima Sorge zu tragen. Ferner sollten die sogenannten klimatischen Kurorte der öffentlichen Controle mehr als bisher unterworfen werden. Wenn die letzteren auch ausschliesslich der begünstigten Minorität der menschlichen Gesellschaft zu Gute kommen, so ist es doch die Pflicht der öffentlichen Verwaltungen, ebensogut wie auf Hospitäler, so auf solche Orte ihr Aufsichtsrecht zu erstrecken, an welchen Leidende in grosser Zahl alljährlich sich ansammeln, und zu bewirken, dass an denselben durch öffentliche Einrichtungen und Maassregeln den Gesetzen der Hygiene Rechnung getragen werde. Wünschenswerth und wichtig wäre es weiterhin, wenn die amtliche Statistik ein besonderes Augenmerk gerade diesen Orten schenkte. Derartige *pia desideria* werden indessen noch lange auf ihre Erfüllung warten lassen. Um so mehr sind wir zu Danke verpflichtet, wenn ein menschenfreundlicher Arzt, dessen nüchterner Blick nicht durch das Interesse an einem speciellen Orte getrübt ist, sich die Aufgabe gesetzt hat, die klimatischen Kurorte des Südens auf Grund wiederholter persönlicher Anschauung einer gründlichen kritischen Betrachtung zu unterziehen, und den Ruhm eines „Bädeker für Winterkurgäste“ sich zu erwerben. Reimer stellt sich nicht auf den „höheren Standpunkt einer rationellen Klimatotherapie“, für welche er mit Recht das Material noch nicht ausreichend hält; sein Bestreben ist nur, das Thatsächliche zusammenzustellen und überall die volle Wahrheit zu sagen. Namentlich sind die meteorologischen Angaben der sorgfältigsten Prüfung unterzogen. Eine vortreffliche Einleitung über den Einfluss des Klimas auf den Menschen deckt die grossen Lücken in unserem Wissen auf und führt die Erwartungen, welche sich verständiger Weise an einen Winteraufenthalt im Süden knüpfen lassen, auf das richtige Maass zurück. Die Schwierigkeit, den Totaleffect der atmosphärischen Einflüsse und der aus der Bodenbeschaffenheit und geographischen Lage eines Ortes sich entwickelnden Beziehungen auf die Gesundheit seiner Einwohner von den zufälligen, auf Sitte, Gewohnheit und socialen Verhältnissen beruhenden Einwirkungen zu trennen, wird nach Gebühr hervorgehoben und trotzdem die noch schwierigere Aufgabe, das Klima in seine einzelnen Factoren zu zerlegen, und jeden derselben für sich zu beobachten, als unerlässlich angesehen, um das Dunkel allmälig zu lichten. Was zunächst die Wärme anlangt, so ist die frühere Einseitigkeit, wonach ein hoher Kältegrad an sich

Digitized by Google

die Entstehung der Phthisis hervorrufen sollte, und auf die grössere Wärme eines Ortes für Brustkranke das Hauptgewicht gelegt wurde, auf Grund der Immunität der Kirgisensteppen und Islands gegen Phthise, später in das Gegentheil umgeschlagen: man legte der Wärme gar keinen Werth mehr bei. Reimer bezeichnet, zwischen den Extremen vermittelnd, als das Wichtigste die Constanz und den geringen Wechsel der Temperatur, und die Dauer des *jour médical*, der Stunden für den Aufenthalt im Freien. Er beleuchtet sodann in klarer Darstellung die weiteren Momente, welche zur Beurtheilung eines Kurortes ins Gewicht fallen, die Lage in Beziehung auf den Schutz gegen Winde, die Verhältnisse des Luftdrucks, die relative Luftfeuchtigkeit, deren Extreme der Gesundheit gleich nachtheilig sind, die Menge der Niederschläge, die Reinheit der Luft, die Bodenbeschaffenheit. Die Eigenschaften des Höhenklimas werden ausführlich analysirt. Eine absolute Immunität gegen die Lungenschwindsucht kann ihm zwar nicht zugeschrieben werden, nur das seltenere Vorkommen der Phthise in hochgelegenen Gegenden ist Thatsache; worin dieselbe ihren Grund hat, ist eine offene Frage und Reimer weist nach, dass nicht die Elevation über dem Meere allein die Ursache sein könne, ebensowenig die kältere Luft, oder die Trockenheit der Luft und des Bodens. Die heilsame Wirkung von Davos auf manche Lungenkranke, welche noch eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit besitzen, schiebt Reimer hauptsächlich auf die Steigerung der Esslust in Folge der dünnen anregenden Luft und die dadurch verbesserte Ernährung. Sorgfältig werden die Vorzüge und Nachtheile jedes Ortes im Vergleich mit den anderen abgewogen. Auch den Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnissen der Einwohner ist die gebührende Aufmerksamkeit gezollt. Endlich wird über den Mangel an unparteiischen genauen Untersuchungen Klage geführt. Aerzten und Kranken ist das Reimer'sche Buch als ein zuverlässiger Führer, der das Mögliche leistet, zu empfehlen; doch wolle Niemand in ihm eine schematisirende Behandlung des Gegenstandes suchen, welche die Auswahl des richtigen Ortes für jeden concreten Fall ohne weiteres Nachdenken gestattet; die Wahrheitsliebe des Verfassers ist glücklicherweise unvereinbar mit einer derartigen Behandlung so complicirter Fragen. Gerade dieser Umstand sichert aber dem Buche einen hervorragenden Platz in der balneologischen Literatur.

Gutachtlicher Vortrag über die Wasserclosetfrage, erstattet vom Stadtbezirksarzt Dr. Niedner. Dresden. 8. 32 S.

Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordnetencollegium über die Frage der Städtereinigung in ihrer Beziehung auf Dresden. Referent: Dr. Chalybäus. Dresden, 1874. gr. 8. 44 S. — Besprochen von Dr. G. Varrentrapp.

Dr. Niedner hebt in sachkundiger Weise die Schwierigkeiten hervor, allerwärts ein richtig functionirendes Wassercloset einzurichten und es dauernd in guter Ordnung zu erhalten; er betont richtig die Mängel, welche

Digitized by Google

eine (nicht entsprechende) Berieselung haben kann, aber er übergeht ganz, dass es an dem einen Orte die zu geringe Rieselfläche, an dem anderen überhaupt die ungenügende Einrichtung war, welche die mangelhaften Erfolge bedingte. Ja er kommt auf Graz zurück! (vergl. unten S. 498) und betont die guten Erfolge der Abfuhr in Heidelberg und Görlitz, ohne auch nur mit einem Worte näher zu bezeichnen, wie denn die Abfuhr dort gehandhabt werde und worin die Erfolge bestehen. Er verwirft viel zu unbedingt die Trennungstonnen, er hat sie wahrscheinlich weder in Paris noch in Zürich in Thätigkeit gesehen. Darin wollen wir allerdings mit ihm übereinstimmen, dass es unthunlich sei, bei Wasserclosets die Fäcalstoffe zurück- und von den Sielen fernzuhalten (in Zürich geschieht es übrigens) und darin erblicken wir gerade einen Vorzug. Aber ein vollkommenes Verkennen eines richtigen Wasserclosets bekundet es, wenn Herr Niedner (S. 7) behauptet, in allen Städten, wo Wasserclosets längere Zeit existirten, würden die gewöhnlichen Abtrittsräume als vollkommen überflüssig beseitigt. Dies geschieht factisch nicht und soll auch nicht geschehen. Niedner meint, Wasserclosets könnten sich, namentlich auch in kleineren Städten, nie vollständig einbürgern. In Bedford mit 17 000 Einwohnern und 1000 Häusern waren bei meinem Besuche im August 1872, als die Canal- und Wasserleitungsanlagen seit Kurzem beendet waren, gerade noch sieben Häuser nicht angeschlossen. — Auf diesem Wege der Besprechung kommen wir nicht voran.

Der Ausschussbericht, von Dr. Chalybäus erstattet, hat das Verdienst, verstanden zu haben, diese Frage (welche eben an jedem einzelnen Orte von vorn an durchgesprochen werden will, als ob ganz dieselben Gründe nicht schon vielfältig anderwärts vorgebracht worden wären) ziemlich vollständig und doch in gedrängter Kürze behandelt zu haben unter steter Berücksichtigung der örtlichen Bedürfnisse oder auch Vorurtheile Dresdens, sowie des Niedner'schen Gutachtens. Der Bericht ruht auf voller Kenntniss der bisherigen Erfahrungen, er ist klar und bestimmt in seiner Abfassung. Die Schwierigkeiten einer guten Abfuhr sind richtig hervorgehoben, ebenso wie die fast natürliche Einbürgerung der Wasserclosets in einer Stadt, welche reichliche Wasserversorgung erhalten hat; das Wasser ist eben das einfachste Mittel, rasch Koth und Harn wegzuschwemmen. Der Bericht kommt zu der Schlussfolgerung (S. 21), dass schon jetzt in Dresden die Einrichtung von Wasserclosets von geprüfter guter Construction in allen solchen Häusern gestattet werden darf, welche mit reichlichem Wasserzufluss versehen sind und an einer Strasse liegen, die mit einem gut construirten, gehörige Spülung und hinlänglichen Abfluss bietenden Siele versehen ist. Sodann wird die Frage erörtert, ob die Fortschwemmung oder die Abfuhr der Excremente am besten der Gesundheit entspricht. In Bezug auf Ansteckungsfähigkeit der Cholera und des Typhus äussert sich Referent in einer so bestimmten Weise, wie dies nach unserer Ansicht der heutige Stand unserer Erfahrung noch nicht zulässt (Nichtbefallenwerden der Pariser Cloakenfeger von der Cholera). Die Tonnen bieten übrigens keine grössere Sicherheit gegen Ansteckung als die Schwemmsiele. Referent will eine Verunreinigung der Flüsse durch den Canalinhalt so wenig, als eine Verunreinigung des Bodens durch Gruben. Die Verschiedenheit der Beriese-

Digitized by Google

lungsweise je nach den Bodenarten wird hervorgehoben. In grossen Städten ist das Schwemmsystem das einfachste, wirksamste und billigste Mittel zur Fortschaffung der Excremente, ja es wird mit Berieselung sogar ein rentables Mittel (S. 39). Die in der Stadt verbrauchten düngenden Stoffe müssen der Landwirthschaft zurückgegeben werden; dies geschieht am besten auf flüssigem Wege. Ein regelrechtes Rieselfeld ist für seine Nachbarschaft gefahrlos. Die Reinigung und Verwendung der Canalwässer, wie sie bei der Berieselung geschieht, hat auch in Dresden volle Aussicht auf Erfolg und wird jedenfalls zu versuchen sein. Der Ausschussantrag geht schliesslich dahin, das Stadtverordnetencollegium möge durch den Stadtrath über die Resultate der Prüfung des Canalsystems auf seine Tauglichkeit zur Einführung von Wasserclosets und der Untersuchung des Canalinhalts nach seiner Beschaffenheit jetzt und nach Eröffnung der Wasserleitung in Kenntniss erhalten werden und der beantragten gemischten Deputation für öffentliche Gesundheitspflege [1]) auch der hier in Frage stehende Gegenstand zur Begutachtung und Vorbereitung vorgelegt werden. — Den Erfolg dieses Ausschussberichtes beliebe man unter „Tagesgeschichte: Die Frage der Canalisation oder Abfuhr vor dem ärztlichen Stadtbezirksverein in Dresden" nachzulesen.

Dr. Pietro Castiglioni: **Sorveglianza sulla prostituzione e modi per impedire la diffusione della siffilide.** Studi storico-statistici e proposte. Roma, Stabilimento tip. di G. Via. Corso. 387. 8. 202 S. — Besprochen von Professor v. Sigmund.

Der fünfte Congress der italienischen medicinischen Association (1870) hatte Herrn Dr. Castiglioni beauftragt, über die Frage der Beaufsichtigung und der geeigneten Mittel zur Beschränkung der Syphilis Bericht zu erstatten, welcher in dieser Schrift nun veröffentlicht wurde. Dem historischen Ueberblick des Themas folgt die Darstellung des neuen Gesetzes über die Regelung der Prostitution im Königreich Italien, welches (s. diese Vjhrschr. Bd. VI, Heft 1, S. 107) in dem allgemeinen Sanitätsgesetze vom Jahre 1873 seinen Platz gefunden hat und dem Staate die Beaufsichtigung und Leitung der darauf bezüglichen Executive vorbehält. Diese wird unmittelbar oder mittelbar (durch Provinzial- und Communaldelegation) von 236 Aerzten in 197 „Uffizi sanitarii" vollzogen: 7 Inspectoren (Turin, Bologna, Mailand, Florenz, Livorno, Palermo und Neapel) und 229 Untersuchungsärzte mit Gehalten von 400 bis 2000 Lire und mehr oder minder (geringfügigen) Honoraren. Castiglioni bezeichnet die Entlohnungen der Aerzte mit Recht als durchaus ungenügend. — Die tabellarische Uebersicht der registrirten Prostituirten (S. 71) führt nur eine sehr geringe Zahl derselben auf, und auch in Italien bleibt wohl der grösste Theil unbeaufsichtigt, wie überall. Von diesem wesentlichen Uebelstande sowie den Mängeln des die

[1]) Ein solcher Ausschuss ist mittlerweile beschlossen worden; er soll bestehen aus zwei Stadträthen, zwei Stadtverordneten, einem Polizeirath, dem Stadtbezirksarzt, zwei Aerzten und einem Techniker; er wird in der nächsten Zeit sich constituiren.

Digitized by Google

Syphilis betreffenden italienischen Gesetzes handelt der grösste Theil der Schrift, um schliesslich die Vorschläge der Association für zweckmässigere Maassregeln gegen die Verbreitung der Syphilis zu formuliren; als wesentlich entnehmen wir:

I. Ueberwachung der Prostitution, als häufigste Quelle, dann
II. anderer Quellen der Syphilis.

I. Die Ueberwachung der Prostitution soll der Staat in der Hand behalten und, sofern er solche an Provinzen oder Communen überträgt, genau controliren. Registrirung, polizeiliche Ueberwachung und Sanitätseinrichtungen nach einer gleichförmigen Norm. Besondere Syphilisspitäler. Unbedingte Aufnahme aller Kranken und unentgeltliche der Mittellosen.

II. Militär, Marine, Gefangenanstalten, Arbeitercorporationen, Findelhäuser und Impfungsanstalten sind ganz besonders eingehender Beaufsichtigung bezüglich der Syphilis zu unterziehen.

Zu Anträgen in dieser Richtung fügt der Verfasser noch die Forderung eigener Kliniken für Syphilis und die Nöthigung der Aerzte, vor der Erlangung der Praxisberechtigung über Syphilis Prüfung abzulegen. Endlich weist er auch noch auf einige internationale Bestimmungen hin, die geeignet wären, die Syphilis zu beschränken: gemeinsame und gleichförmige Ueberwachung der Syphilisquellen (I. und II.) in allen Staaten, sowie Prüfung der Aerzte über Syphilis; — Ueberwachung der Emigration; — der zu Meer Reisenden bei ihrer Ankunft im Landungshafen; — internationale Ordinations- und Spitalsanstalten für fremde Syphilitische in den wichtigsten Häfen unter Consularautoritäten auf Kosten der betheiligten Seefahrer.

Unser ausgezeichneter College Castiglioni, der auch dem internationalen medicinischen Congresse (Wien, 1873) beiwohnte und seine Sätze männlich vertrat, hat sich wohl überzeugt, dass wir (— die erfahrenen Sachverständigen, deren eine gute Zahl beisammen war —) mit seinen Anschauungen solidarisch übereinstimmen; die Beschlüsse wurden auch nahezu einstimmig (siehe unten S. 488) so gefasst, aber es ist uns nicht bekannt geworden, dass auch nur eine einzige Regierung oder auch nur eine Gemeindeverwaltung im Sinne der planmässigen Prophylaxis gegen Syphilis seither etwas gethan hätte. Nicht einmal einen Antrag haben jene zur Vertretung der öffentlichen Wohlfahrt berufenen Organe bisher gestellt, welche ihrem Namen und ihrer Bestimmung nach dazu berufen und verpflichtet waren. Die venerischen Erkrankungen nehmen absolut und relativ zu, man hat sich daran gewöhnt und, wie es scheint, auch an die Lamenti darüber; es ist in dem letzten Jahrzehnt überhaupt so gut als gar nichts dagegen geschehen und die Executive wird in diesem Gebiete der Verwaltung aller Orten schlaffer als je gehandhabt. Das darf indessen nicht entmuthigen, immer wieder den Faden aufzunehmen, den auch Castiglioni in seiner lesenswerthen Arbeit spinnt, und bei allen Gelegenheiten — zumal öffentlichen Versammlungen Sachverständiger — den Gewaltigen das bekannte Caveant zuzurufen. Caviant sibi! darf der Fachmann ihnen selbst zurufen, denn die Syphilis kennt keinen Unterschied der Stellung!

Digitized by Google

Zur Tagesgeschichte.

Der dritte internationale medicinische Congress in Wien.

Von Dr. **Eduard Krause** in Wien.

Die Berufung des dritten internationalen medicinischen Congresses nach Wien geschah zufolge Beschlusses des zu Florenz abgehaltenen zweiten internationalen medicinischen Congresses. Die Professoren: Benedict, Hebra, v. Sigmund und Docent Dr. Schnitzler wurden provisorisch zu Vertretern des Executivcomites gewählt, welches sich unter dem Präsidium von Hofrath Rokitansky und der vorgenannten Professoren bildete:

1. aus den Delegirten des Professorencollegiums der Wiener medicinischen Facultät, den Hofräthen und Professoren v. Arlt, Billroth, Braun, Brücke und Schroff;
2. aus den Delegirten des Doctorencollegiums der Wiener medicinischen Facultät: Prof. M. Leidersdorff, Dr. Witlacil, Dr. Wilhelm Schlesinger jun., Dr Winternitz, Dr. Hock;
3. aus den Delegirten der königl. kaiserl. Gesellschaft der Aerzte in Wien: Prof. Th. Meynert, Prof. S. Stricker, Dr. Wertheim, Prof. Spaeth;
4. aus den Delegirten des ärztlichen Vereines in Wien: Dr. Auspitz, Dr. Glatter, Dr. Neudörfer, Dr Oser, Dr. Wahrmann.

Dieses Executivcomite hatte nach Beendigung aller einschlägigen Vorarbeiten folgende Programmpunkte aufgestellt: a) Die Frage der Impfung und des Impfzwanges, — b) die Frage der Prophylaxis der Syphilis mit Beziehung auf die Regelung der Prostitution, — c) die Frage der Quarantaine mit specieller Beziehung auf Cholera, sowie die Frage der Quarantaine im Allgemeinen, — d) die Frage der Assanirung der Städte, — e) Vorschläge behufs Einführung einer internationalen Pharmacopoe, — und endlich f) Fragen in Betreff der socialen Stellung der Aerzte.

Ad a. Die Behandlung der Frage der Impfung und des Impfzwanges fand unter dem Vorsitze des Prof. Jaccoud (Paris) statt. Als Referent fungirte Prof. Hebra. Das Referat enthielt als Anhaltspunkte zur Discussion die die Kuhpockenimpfung befürwortende und die Identität des Contagiums für Variola und Varicella aussprechende Ansicht des mit der Vorlage und Motivirung der die Impf- und Blatternfrage betreffenden Punkte betrauten Comites. — Der drei Sitzungen in Anspruch nehmenden lebhaften Discussion entnehmen wir in möglichster Kürze Folgendes: Gegen den Impfzwang wurde ins Feld geführt, dass der Unterschied in den Procentzahlen von Blatternerkranknngen bei Geimpften und Nichtgeimpften verschwindend klein sei,

Digitized by Google

dass das Elisabeth-Kinderhospital zu Petersburg vom 9. März 1870 bis 1. Januar 1873 unter 8326 Geimpften 133, also 1·6 Proc. Blatternkranke, und unter 10 460 Nichtgeimpften 215, also 2 Proc. Blatternkranke aufzuweisen in der Lage war; dass ferner die Ausweise des Berliner Pockenspitales, des Wiener Krankenhauses vom Jahre 1871 und des Brester Spitales auf 820 vaccinirte und revaccinirte Blatternkranke 236 Sterbefälle, also 31·2 Proc., und auf 86 Nichtgeimpfte 23 Sterbefälle, d. i. 26·7 Proc. ergeben; endlich dass die Zahlen der Berliner Pockenepidemie vom Jahre 1871 selbst bei den geimpften Kindern die grosse Sterbezahl von 55·3 Proc. nachweisen. Hieran wurde der Schluss geknüpft, dass diese Daten die Schutzkraft der Vaccine problematisch erscheinen zu lassen geeignet sein müssen (Reitz, Petersburg). Ein weiterer Vorwurf war, dass sich durch die Statistik nicht constatiren lasse, dass die Blattern seither abgenommen haben. Erfahrungsgemäss wechseln stets Jahre mit häufigeren Variolafällen mit solchen, in denen diese Erkrankung in geringerem Maasse vorkommt. Dass die Ungeimpften eine grössere Erkrankungszahl im Verhältnisse zu den Geimpften aufweisen, komme zum Theil auf Rechnung dessen, dass viele der Ungeimpften wegen ihrer Kränklichkeit nicht vaccinirt werden konnten, und dass kränkliche Individuen überhaupt leichter zu schweren Erkrankungen disponiren. Würde die Vaccination Schutzkraft für einen bestimmten Zeitraum gewähren, so müssten die Erkrankungen oder doch die Todesfälle gegen das spätere, von der Zeit der Impfung entferntere Alter hin zunehmen. Unterdessen sei gerade das Gegentheil der Fall, wie London beweise, wo im Jahre 1858 unter je 1000 Todesfällen von Variola 429 auf das Alter bis zu 1 Jahr, 554 auf das Alter bis zu 5 Jahren, 104 auf das Alter von 10 bis 15 Jahren, 75 auf das Alter von 15 bis 25 Jahren, 29 auf das von 25 bis 35, endlich auf das Alter vom 45. bis 55. Jahre 6·2 Proc. und 2·4 Proc. auf das Alter vom 55. bis 65. Jahre kam (Herrmann, Pesth). Schliesslich gebe die Grundlage der Statistik bis nun noch keine genügende mathematische Sicherheit und dann bilde die Uebertragung der Syphilis durch die Impfung noch immer einen Gegenstand des Streites, und so lange diese Frage nicht entschieden ist, könne die Frage über Impfung und Impfzwang noch nicht zur endgültigen Entscheidung reif sein (German, Leipzig).

Zu Gunsten der Impfung wurde auf die segensreichen Erfolge der stricten Durchführung dieser Maassregel in England hingewiesen (Warlomont) und betont, dass bei der Brüsseler Epidemie vom Jahre 1865 bei 4000 Kranken sich die Mortalität der Geimpften auf 2 Proc. einschliesslich alter kränklicher Individuen, bei den Nichtgeimpften dagegen sich auf 70 Proc. stellte. Der Einwand, dass bei Geimpften der Process günstiger verlaufe, könne nicht als Zufall betrachtet werden, da man diesem sonst Verstand zuschreiben müsste (Crocq, Bruchsal). Durch die Vaccination werde die Mortalität entschieden verringert, Dresden habe in seinen Tabellen von je 100 Ungeimpften 30, von je 100 Geimpften dagegen nur 3 Todesfälle verzeichnet (Günther, Dresden). Weiter wurde beigebracht, dass auf Java die im Jahre 1855 von Westen nach Osten ziehende Epidemie einen in der Mitte gelegenen District, in welchem die Vaccination emsig gehandhabt wurde, vollständig übersprang (Schneider, Java). Dann wurde versichert, actenmässig nachweisen zu können, dass in Berlin kein einziger Fall vor-

Digitized by Google

gekommen ist, wo ein gut und rechtzeitig geimpftes Kind an den Pocken gestorben wäre. Ueberall habe man die sicherste Beobachtung gemacht, dass man durch die Vaccination und Revaccination der Pockenepidemie einen schutzreichen Damm entgegenzusetzen vermag (Eulenberg, Berlin). Ein Wiener Blatternspital habe unter 1148 Erkrankten bei 1030 Geimpften 8·7 Proc., und bei den 91 Nichtgeimpften 43·9 Proc. durch den Tod verloren (Neumann, Wien). Die Breslauer Epidemie vom Jahre 1871 bis 1872 zählte nur 39 blatternkranke Kinder, welche geimpft waren (darunter drei schwere Formen), dagegen 437 Nichtgeimpfte, worunter 129 mit der schweren Form darniederlagen. Endlich möge bedacht werden, dass in der preussischen Armee, wo die Impfung obligatorisch ist, auf 100 Mann höchstens 43 Erkrankungen kamen, während im Civil die Zahl 73 betrug (Pastau, Breslau). Die Stadt Arad, in welcher die Impfung fleissig überwacht wird, werde nur selten von Pockenfällen heimgesucht, während ihre Umgebung häufige und schwere Blatternfälle zu verzeichnen habe (Arady, Arad). Noch einige gleichartige Belege aus ihren Erfahrungen brachten Jürgensen (Württemberg), Knopfler (Siebenbürgen), Medovic (Belgrad), Mazzon (Kiew).

Hiernach wurde folgende Enunciation mit 155 gegen 6 Stimmen auszusprechen beschlossen:

> Der dritte internationale medicinische Congress erklärt die Kuhpockenimpfung für nothwendig und empfiehlt den Regierungen die Durchführung der allgemeinen Impfpflicht.

Ad b. Die Berathung der Frage der Prophylaxis der Syphilis mit Beziehung auf die Regelung der Prostitution erfolgte unter dem Vorsitze des Prof. Warlomont (Brüssel). Als Referent fungirte Prof. v. Sigmund. Das Referat basirte in einigen Punkten auf jenen Daten, deren Dringlichkeit und Bedeutung bereits bei den früheren Congressen in Erörterung gezogen wurde, theils enthielt es Punkte, welche bisher keine oder doch nicht genügende Beachtung gefunden hatten: nämlich die gesetzlich zu sichernde gründliche Ausbildung aller Aerzte für die Behandlung der Syphilis und die Aufstellung von Genossenschaftsärzten, ferner der möglichst ausgebreitete den Verhältnissen angepasste Unterricht über Anthropologie und Hygiene, welcher nicht nur an Hoch- und Realschulen, sondern auch in allen Anstalten und Körperschaften je nach den Eigenthümlichkeiten der Zuhörer zu ertheilen wäre.

Nach Schilderung der bezüglich der Ueberwachung der Prostitution in Belgien bestehenden, auf die Arbeiten Seutin's und Vlaminckx's sich stützenden Einrichtungen und Gesetze (Prof. Warlomont und Crocq, Brüssel), ferner nach einem kurzen statistischen Abrisse über die Zunahme der syphilitischen und venerischen Erkrankungen in den nordischen Ländern Europas, Finnland, Schweden, Norwegen (Prof. O. Hjelt, Helsingfors), werden folgende drei Resolutionen zum Beschlusse erhoben:

1. Die Ueberwachung der Syphilis mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Prostitution handhabt die Behörde (186 gegen 2 Stimmen).
2. Die ärztliche Obsorge und Pflege der Syphilis regelt die Behörde. Die Wahl der dafür erforderlichen Aerzte regelt die Behörde. Die

Digitized by Google

Kosten der Obsorge und Pflege übernimmt, wo nöthig, die Behörde (186 gegen 2 Stimmen).

3. Speciale Kliniken für Syphilis in allen Facultäten richtet die Regierung ein. Alle Aerzte werden vor ihrer Zulassung in die Praxis über Syphilis speciell geprüft (156 gegen 35 Stimmen).

Ad c. Bei den Verhandlungen über die Quarantainefrage mit Beziehung auf Cholera führte Geh. Medicinalrath Günther (Dresden) den Vorsitz. Als Referent fungirte Dr. Oser (Wien). Das Referat, fussend auf den Bestimmungen der Conferenz von Constantinopel, berücksichtigte die diesbezüglich für die Verhältnisse anderer Länder nöthig gewordenen Restrictionen beziehungsweise Verschärfungen derselben. Im Verlaufe der Discussion wurden zahlreiche Beispiele für die Verschleppbarkeit der Cholera erörtert und der Nutzen der Quarantainen auf Grund dessen, dass dieselben nicht unter allen Umständen stricte genug durchführbar seien, in Frage gezogen (Geh. Medicinalrath Eulenberg, Berlin). Hervorgehoben wurde noch insbesondere, dass die Epidemie vom Jahre 1865 in Aegypten direct auftrat bei der Ankunft der Pilger aus Indien, während vor diesem Tage nicht ein einziger Cholerafall in Aegypten stattgehabt habe (Hassan, Cairo).

Gegen die Quarantaine und Sanitätscordons wurde angeführt, dass die Wachen selbst bisweilen als Verbreiter des Contagiums gelten müssen (Cancinboa, Rio Janeiro), ferner dass die Verschleppung nicht das einzige Moment für die Entstehung der Cholera sei, und auch für eine spontane Entstehung sprechende Fälle sich beibringen lassen, indem häufig bei ganz isolirten strengbewachten Inquisiten in verödeten Strafanstalten Cholerafälle beobachtet worden seien (Gregovic, Belgrad).

Die Mehrzahl der Redner einigte sich dahin, dass die Landquarantaine unausführbar und deshalb fallen zu lassen sei. Bezüglich der Seequarantaine wurden die Verhältnisse Norwegens näher erörtert, wo im Jahre 1865 und 1867 kein einziger Cholerafall, im Jahre 1866 nur 80 Fälle, wovon 50 lethal endeten, vorkamen, während das übrige Europa in diesem Jahre von der Cholera stark zu leiden hatte. Es wurde betont, dass nicht weniger als 3128 Schiffe von Orten, wo die Cholera herrschte, nach Norwegen kamen, worunter 28 Schiffe Todte oder Kranke mit deutlich ausgeprägten und 25 Schiffe Kranke mit verdächtigen aber nicht deutlich ausgeprägten Cholerasymptomen brachten. Die ärztliche Untersuchung aller Schiffe, die Isolation der Erkrankungsfälle und die sonstigen nöthigen Vorkehrungen haben hingereicht, die Seuche soweit hintanzuhalten (Humann). Nachdem noch Gewicht darauf gelegt worden war, dass eine Menge Thatsachen sich anführen lassen, dass selbst da, wo Quarantainemaassregeln theils gar nicht, theils nur nachlässig gehandhabt wurden, die Cholera dennoch nicht ärger gewüthet hat, als in den mit strengen diesbezüglichen sanitären Verordnungen versehenen Ländern (Prof. Crocq), und nachdem die Mehrzahl der Redner darin übereingestimmt hatte, dass die Seequarantäne jedenfalls in solchen Fällen aufrecht zu erhalten sei, wo es sich handle, ein bisher intact gebliebenes Land gegen den Import der Cholera durch ein inficirtes Schiff zu bewahren (Castiglione, Rom), und schliesslich noch das jetzige Qua-

Digitized by Google

rantainewesen nicht bloss als unzureichend, sondern als inhuman, ja als grausam bezeichnet worden war (Giacich, Scherzer, Witlacil), wurden folgende Resolutionen zum Beschluss erhoben:

1. Die Land- und Flussquarantaine ist aufzuheben (166 gegen 14 Stimmen).
2. Die Seequarantäne ist einstweilen noch beizubehalten (129 gegen 51 Stimmen).
3. Es ist eine internationale Commission zu wählen zum Behufe des Studiums des die Cholera verbreitenden und somit aus dem Verkehr zu eliminirenden Agens, damit Maassregeln gefunden werden, die grösseren Schutz gewähren als die bisherigen (176 gegen 4 Stimmen).

Bezüglich der Quarantäne im Allgemeinen wurden folgende Resolutionen zum Beschluss erhoben:

Die Quarantäne ist auf die Zeit zu beschränken, welche nothwendig ist zur Revision und Desinfection des Schiffes, der Mannschaft und Passagiere; finden sich keine Kranken auf dem Schiffe vor, so wird dasselbe nach erfolgter Desinfection zur freien Pratica zugelassen. Werden Kranke gefunden, so sind diese zu isoliren, das Schiff sammt den Effecten zu desinficiren und dasselbe sofort zu einer freien Pratica zuzulassen.

Für gelbes Fieber und Pest bleiben die bisherigen Vorschriften aufrecht. — Die augenblicklich zunächst liegende Aufgabe wäre daher, die jetzt bestehenden Quarantänen nach den oben angeführten Gesichtspunkten sofort abzuändern. Eine permanente Seuchencommission ist ins Leben zu rufen zum Zwecke eines planmässigen gründlichen Studiums der zu quarantänirenden Menschen- und Thierseuchen, welche endlich die haltbaren Grundlagen für allgemein gültige Sanitätsgesetzgebung liefern würde. Solche planmässige Arbeiten fehlten bisher und an dem Misserfolge der bisherigen Pest- und Choleraconferenzen trägt der Mangel derselben die wesentlichste Schuld. Zur Erreichung dieses Zweckes empfiehlt sich die Einberufung einer internationalen von den betreffenden Regierungen durch Bevollmächtigte beschickten Conferenz.

(Einstimmig angenommen, bloss der Passus in Bezug auf das gelbe Fieber wurde mit 15 Stimmen gegen 156 verneint.)

Ad d. Die Frage der Assanirung der Städte (speciell die Abfuhr- und Canalisirungsfrage) gelangte unter dem Vorsitze des Geh. Medicinalraths Eulenberg (Berlin) zur Verhandlung. Als Referent fungirte Sanitätsrath Böhm.

Nach Erörterung der Schwierigkeiten, welche der Einführung des Schwemmsystems sich in verschiedenen Gegenden, namentlich Ungarns, in den Weg stellen (Arady), und nach Hinweis auf die Vortheile, welche Brüssel sowohl in hygienischer Beziehung als in Rücksicht auf Schönheit durch sein vortreffliches Canalisirungssystem errungen (Warlomont), sowie endlich nach Beleuchtung der Schwierigkeiten, welche ein Verlegenwollen der Fabriken, deren Schornsteinen schädliche Gase entströmen, sowie der Schmelzereien, Färbereien u. s. w. aus den Städterayons mit sich brin-

Digitized by Google

gen müsste (Inhauser), wurden folgende Resolutionen zum Beschlusse erhoben:

1. Die Reinhaltung und Verbesserung des Untergrundes der Städte muss vom hygienischen Standpunkte als eine unabweisbare Forderung, und das eingehende Studium des städtischen Untergrundes als höchst wünschenswerth bezeichnet werden.
2. Behufs der Abführung der gesammten Haus- und sonstigen Gebrauchswässer, sowie der Ableitung des etwa vorhandenen Grundwasserüberschusses ist die Canalisation einer jeden Stadt nothwendig und nicht zu umgehen, wenn die Gesundheit der Bewohner und die Reinlichkeit der Stadt gewährleistet sein soll. Diese Canalisation sowie die weitere Gebahrung mit den durch dieselbe abgeführten Massen muss den hygienischen Forderungen entsprechen, welche am betreffenden Orte angegeben worden sind.
3. Die Auswurfsstoffe der Bewohner sollen durch rationelle Abfuhr oder Schwemmung in einer den hygienischen Anforderungen entsprechenden und nach Maassgabe der Verhältnisse das landwirthschaftliche Interesse wahrenden Weise entfernt werden. Die Anwendung gewöhnlicher Senkgruben zur Aufspeicherung, die Benutzung eines mangelhaften, den hygienischen und technischen Anforderungen nicht entsprechenden Canalsystems zur Ableitung der menschlichen Excremente oder des flüssigen Theiles derselben, sowie die Einleitung der Canalwässer und resp. Excremente in die öffentlichen Wasserläufe (Bäche und Flüsse) ohne vorhergegangene Reinigung derselben muss vom hygienischen resp. nationalökonomischen Standpunkte als unzulässig erklärt und lebhaft bekämpft werden.
4. In jedem concreten Falle soll durch eingehende Prüfung der örtlichen Verhältnisse der Stadt und deren Umgebung, der Wasserversorgung, der Anlage- und Betriebskosten, und mit Rücksicht auf die relative Leistungsfähigkeit der Methoden entschieden werden, ob die menschlichen Abfallstoffe durch Schwemmung oder aber durch eine gut organisirte und überwachte Abfuhr aus der Stadt entfernt werden sollen und in welcher Weise mit den abgeführten Massen weiter zu verfahren ist, um sie unschädlich zu machen und thunlichst zu verwerthen.
5. Im Allgemeinen lässt sich nur aussprechen, dass durch ein gutes Schwemmsystem den hygienischen Anforderungen in einfacher, billiger und wirksamer Weise möglichst Rechnung getragen werden kann; dass dagegen dort, wo dasselbe, sei es wegen örtlicher Verhältnisse, wegen mangelnder oder unzureichender Wasserversorgung, sei es endlich aus finanziellen oder anderen Erwägungen, nicht oder nicht vollkommen durchgeführt werden kann, für die möglichst vollständige Entfernung der Excremente durch Abfuhr gesorgt zu werden hat, welche aber gut organisirt und überwacht werden muss, wenn der Zweck möglichst und unter Hintanhaltung von Unzukömmlichkeiten erfüllt werden soll.
6. Auch die partielle Abfuhr, resp. die Abfuhr der Fäcalstoffe mit Ausschluss der Hauptmasse des Harnes, ist vom hygienischen Stand-

Digitized by Google

punkte vortheilhaft, wenn zur Ableitung des flüssigen Theiles rationell disponirte und ausgeführte Schwemmcanäle zur Verfügung stehen und die Ableitung in einer den sanitären Forderungen entsprechenden Weise möglich ist. Im Gegentheile entspricht sie den Anforderungen nicht, ist unstatthaft und höchstens nur temporär — bis zur durchgreifenden Besserung der Verhältnisse — als Nothbehelf in Verbindung mit einer durchgreifenden Desinfection statthaft.

7. Alle Städte sollten verpflichtet werden, die Fragen über die Reinigung und Reinhaltung des Untergrundes, resp. der Stadt, und die Gebahrung mit dem Unrathe, unter Zuziehung von bewährten Fachmännern, in reifliche Erwägung zu ziehen und den diesbezüglichen Forderungen der Hygiene Rechnung zu tragen. Die Rücksicht für die Bewohner der Städte, das nationalökonomische Interesse im weitesten Sinne des Wortes erheischen die Realisirung dieser Anforderung.

Ferner ist in allen Fällen, gleichviel ob das Abfuhr- oder Schwemmsystem zur Anwendung kommt, im Wege der Gesetzgebung die Bauordnung bezüglich der Anlage von Closets, Abfallsröhren, Canälen und Tonnengewölben, dem jetzigen hygienischen Standpunkte entsprechend umzustellen.

(Bejaht wurden alle 7 Punkte von 144 Stimmen; einzelne Punkte wurden von 13 Stimmen theils mit „Ja", theils mit „Nein" beantwortet.)

Ad e. Bezüglich der Einführung einer internationalen Pharmacopoe wurde die Ansicht, dass eine solche Pharmacopoe sich nur auf die anerkannt wirksamen Mittel beschränken solle, und diese dann den einzelnen Länderpharmacopöen recht gut eingefügt werden können, allgemein vertreten und diesbezüglich folgende Resolutionen festgestellt:

1. A. Der dritte internationale medicinische Congress erkennt die Nothwendigkeit einer internationalen Pharmakopoe an.
   B. Dieselbe soll 1) die wichtigsten und allgemein anerkannten Heilmittel und die nothwendigsten Excipientien und Corrigentien enthalten nebst deren genauer naturwissenschaftlicher Beschreibung und genauer Angabe ihrer Bereitung; 2) sich für den Urtext der lateinischen Sprache, und 3) für die Verhältnisszahlen bei zusammengesetzten Medicamenten sich der dekadischen Systeme bedienen. (173 gegen 6 Stimmen.)
2. Der Congress wünscht, dass künftig beim Verschreiben das metrische Gewicht gebraucht werde. (176 gegen 5 Stimmen.)
3. Der Congress beauftragt die Geschäftsträger des vierten internationalen Congresses mit der Organisation einer internationalen Commission für die Pharmacopoe. (175 gegen 6 Stimmen.)

Ad f. Die Berathung in Betreff der Frage der socialen Stellung der Aerzte fand unter dem Vorsitze des Prof. Reclam (Leipzig) statt. Ueber Vorschlag des Referenten (Prof. Benedict) wurde nur die Frage der Freizügigkeit der Aerzte näher ins Auge gefasst, wobei die Gleichheit der Prüfungsnorm in den verschiedenen Staaten als nothwendige Vorbedingung erachtet wurde.

Digitized by Google

Nachdem die diesbezüglichen Schwierigkeiten für sehr viele selbst europäische Länder betont worden waren (Abdullah Bey), nachdem ferner die Gefährlichkeit eines Diploms zur freien Ausübung der ärztlichen Praxis in allen Ländern namentlich für die kleinen Facultäten und selbst für das Niveau der ärztlichen Ausbildung in den verschiedensten Ländern berührt worden war (Marcovich, Bukarest), wurde folgende Resolution mit 163 gegen 11 Stimmen angenommen:

> Der dritte internationale medicinische Congress erklärt die Freizügigkeit der Aerzte für wünschenswerth, jedoch nur durchführbar unter der Bedingung gleichmässiger Vor- und Fachbildung und bei gleichem Vorgehen bei Prüfung der Befähigung.

Hieran schloss sich eine kurze Erörterung der Frage des gesetzlichen Zwanges zur ärztlichen Hülfeleistung, und wurde diesbezüglich folgender Ausspruch mit 164 gegen 10 Stimmen zum Beschlusse erhoben:

> Der dritte internationale medicinische Congress erklärt den gesetzlichen Zwang zur ärztlichen Hülfeleistung für ungerecht und empfiehlt die Aufhebung der bezüglichen Gesetzesbestimmung.

Danzig, seine Canalisation mit Rieselfeldern.

Herr v. Winter, als er 1862 zum Oberbürgermeister von Danzig gewählt wurde, reiste für längere Zeit dahin, um, ehe er sich über Annahme jenes Amtes entschied, ein klares Bild seiner künftigen organisatorischen Thätigkeit sich zu entwerfen. Damals fand er Danzig tief in Schmutz steckend, die Luft tödtlich ungesund, den Boden gesättigt mit faulenden Stoffen, alle Ausgüsse und Rinnsteine selbst in den besseren Strassen voller Unrath und böse Dünste ausqualmend, das Wasser ungeniessbar, alte Gräben und Canäle seit Menschenaltern vollgestopft mit Excrementen, die sich träge weiter hoben zu dem stromlosen Wasserarme hin, den sie verpesteten und von dem sie verdünnt und aufgelöst wieder dem sumpfigen Erdreich mitgetheilt wurden. Damals wurden jene Pläne alle geboren, die, nun ausgeführt, Danzig zu einer sauberen, behaglichen, gesunden Stadt gemacht haben.

Zwei Dinge standen von vornherein fest bei dem Manne, der die Sachen nicht beim Ende, sondern beim Anfange zu beginnen gewöhnt ist. Eine reichliche Versorgung mit gutem, reinem Wasser musste dem Canalisirungswerke vorangehen. Die Canalisation durfte niemals in den Fluss oder die See münden, sondern musste alle nutzbaren Stoffe der Erde zurückgeben zu neuer grösserer Befruchtung. Das Erste also, was noch vor dem Beginn des ganzen Werkes beschafft werden musste, war ein Terrain, welches die Canalwasser aufnehmen konnte. Ohne den sicheren Besitz eines solchen Landstriches wäre bei uns die Canalisirung vielleicht kaum in Angriff genommen, gewiss wäre sie nicht zu einem so glänzenden Abschlusse geführt worden. Wie weise es war, diese Hauptsache zuerst ins

Digitized by Google

Auge zu fassen, beweist uns in diesem Augenblick Berlin. Dort hat man frisch drauf los mit dem Werke begonnen und sieht sich nun nicht ohne Verlegenheit nach einem Platze um, auf dem es seinen Segen ablagern kann. Die Einen fordern enorme Preise, die Anderen wollen nichts von der Sache wissen; wenn nicht bald Rath geschafft wird, so mangelt es der fertigen Canalisation dort an einem unentbehrlichen Haupte.

Das Rieselterrain also bleibt das erste Erforderniss, alles Uebrige lässt sich schaffen und ausführen, dies aber muss vorhanden sein. Man lebt nun allgemein des Glaubens, dass Danzig in dieser Hinsicht sehr günstige Bedingungen gefunden habe in seinen Dünenstreifen von todtem Sande, der für die befruchtende Fluth am meisten sich eigne. Das ist indessen durchaus nicht der Fall. Die Schwierigkeiten waren hier vielleicht bedeutender als in den meisten anderen Städten ähnlicher Ausdehnung, grösser jedenfalls als irgend wer ahnt, der damals seine Stimme für die Anlage abgegeben, der heute das so schön vollendete Werk sieht. Sand ist zunächst ziemlich der ungünstigste Boden zur Aufnahme und Verwerthung der Spülstoffe, und eine Menge von Uebelständen, die bei uns haben überwunden werden müssen, entspringt aus der Beschaffenheit dieses Terrains. Denn die Hauptaufgabe eines solchen Erdreichs besteht doch darin, die empfangenen Stoffe möglichst in sich aufzunehmen, sie fest bei sich zu behalten und das Wasser erst dann abfliessen zu lassen, wenn dasselbe alle anderen Bestandtheile im Boden zurückgelassen hat. Diese Eigenschaft, die Absorbirungsfähigkeit, besitzt nun der todte fliegende Dünensand am wenigsten. Schnell, viel zu eilig wenigstens für die vollen Zwecke der Ueberrieselung entlässt er die ihm mitgetheilten Dungwasser. Der Filter ist zu grob, um ihnen alle Befruchtungsstoffe zu entreissen. Deshalb erscheint die allgemeine Ansicht, dass man zu Rieselfeldern durchaus Sandboden haben müsse, als eine vollkommen irrige. Besässen wir in der Nähe der Stadt Lehm oder anderes weniger durchlassendes Erdreich, so wäre dieses entschieden vorgezogen worden. Es hätte dem Canalwasser alle befruchtenden Stoffe abgenommen, die Ackerfläche also schneller und wirksamer gedüngt und die Abflüsse völlig rein zurückgegeben. Ja, wäre es nur angegangen eine dünne Lehmschicht über den Dünensand zu decken, so würde das schon sehr viel genutzt haben. Jetzt thut das Sielwasser diesen Dienst etwas langsamer selbst. Es bildet sich in nicht gar langer Zeit eine festere Krume, und diese dient bald dazu alle zuströmende Fruchtbarkeit im Boden zurückzuhalten.

Andere Missstände, auf die man anfangs nicht geachtet, erschwerten ebenfalls die Anlage. Es fand sich Grundwasser, welches entfernt werden muss; eine fast weglose Wüste erschwert die Communication mit dem Rieselgebiet noch bis heute, der Weichselstrom fliesst zwischen ihm und der Stadt, durch dessen Bett musste die Leitung gelegt werden. Und trotz aller dieser Schwierigkeiten, die sämmtlich nicht in irrigen Voraussetzungen, in mangelnder Disposition, sondern in unabänderlichen Naturbedingungen ihren Grund hatten, trotz dieser Erschwerungen wurde in wenig mehr als zwei Jahren das ganze Werk vollendet; durchgeführt und gelungen als ein erster Versuch, der so wohl vorbedacht und erwogen war, dass kaum in irgend einem Detail ein falscher Schritt, eine fehlerhafte

Digitized by Google

Disposition, eine irrthümliche Rechnung nutzlos Lehrgeld gekostet hat. Und dafür schuldet Danzig auch seinen Bürgern grossen Dank. Wäre hier alle mögliche Privatweisheit gehört und beachtet worden, hätte man anderen Händen, die so gern krittelnd und bessernd sich einmischen, wo ein Plan nicht von ihnen aus der Taufe gehoben ist, Einwürfe und Verbesserungen gestattet, Sonderwünschen und Sondervortheilen von Technikern und Laien Geltung gewährt, statt fest und ernst die grossen Zwecke für das Ganze im Auge zu behalten, so wäre Danzig heute nicht mit einer Anlage versehen, um die alle deutschen Städte es beneiden können, und zwar, verglichen mit den Kosten anderer Canalisationen, zu einem höchst billigen Preise.

Die Rieselfelder sind ja nicht der einzige, auch nicht der grösste Antheil dieses Systems, jedenfalls aber der glänzendste, der am meisten bewunderte. Wir können ja heute dort nur erst von Versuchen sprechen, was man sieht, sind ja erst landwirthschaftliche Experimente, denen alle Erfahrung fehlt. Soviel steht jetzt, nach einem Jahre des Betriebes, schon fest, dass Rüben aller Art, dass Gemüse und Rübsen, Getreide, Gras und Gartenfrüchte schnell und kräftig gedeihen, dass alle diese Pflanzen sich in seltener Ueppigkeit und Kraft entwickeln, dass sie an Qualität die des besten anderen Bodens meist übertreffen. Diese Resultate mussten Herrn Aird, der 30 Jahre lang circa 9000 Thlr. jährlich an die Stadt für diese Rieselfelder Pacht bezahlt und die gesammten Kosten der Anlage und Cultivirung noch ausserdem trägt, vorläufig befriedigen. Was der so behandelte Wüstensand bereits im zweiten Jahre nach der Urbarmachung leisten konnte, war damit erwiesen und übertraf die hochgespanntesten Erwartungen. Diesen Versuchen muss nun aber der rationelle Betrieb folgen. Es dürfen künftig nicht mehr auf jener mitten im Dünensande üppig gedeihenden Fluren Kraut und Rüben systemlos durch einander wachsen. Bis jetzt war dem Betriebstechniker des Unternehmens auch die Bewirthschaftung der Rieselfelder unterstellt, die er mit bereiten Hülfskräften betreiben liess. Nun wird ein tüchtiger Oekonom diese Bewirthschaftung übernehmen, dieselbe nach festen Grundsätzen leiten und was heute noch dem Einen ein Wunder, dem Anderen ein Aerger, dem Dritten eine glänzende Spielerei schien, als ein lucratives Geschäft weiterführen. Nach 30 Jahren erhält dann die Stadt jene 2000 Morgen sterile Haide, die sie Herrn Aird übergeben, als ertragreiches, wohlbewirthschaftetes Culturland zurück, und während dieser 30 Jahre bezahlt uns Herr Aird die sämmtlichen Betriebskosten unserer Canalisirung, die sich auf circa 9000 Thlr. jährlich beziffern. Das Geschäft ist ein gutes und ein sicheres.

Bleibt nun auch bei Anlage der Canalisation der Besitz eines guten, zweckmässig gelegenen Berieselungsgrundes, gewissermaassen als Ziel und Ende des Werkes, die erste und dringendste Nothwendigkeit, so kommt das doch nur in Betracht, wenn man das Ganze dieser Anlage ins Auge fasst. Die Erfolge eines solchen Systems von Schwemmcanälen für das Innere der Stadt würden dieselben sein, auch wenn es nicht gelänge vermittelst der abfliessenden Spülstoffe den todten Boden in eine üppige Gartenflur umzuwandeln. Wer bei uns in Danzig sich von diesen colossalen Erfolgen überzeugen wollte, der müsste die Stadt vor vier oder fünf Jahren gekannt haben. Ganz schauderhaft sah es damals hier aus. Selbst in den

Digitized by Google

besten Häusern lagerte der menschliche Unrath in undichten Senkgruben auf engen brunnenförmigen Höfen, meist aber ward er in irgend einen halb zugeschütteten, nur zufällig und gelegentlich durch Regenwasser gespülten Graben geleitet. So geschah es in den Hauptstrassen der Stadt. Etwas entlegenere Gassen, die Unzahl kleiner, alter, baufälliger Häuser besassen, und das war die Mehrzahl, gar keine Vorrichtungen oder Behelfe um das Ausgeschiedene irgendwo aufzunehmen und zu bewahren. Da wurde denn die öffentliche Strasse zu einer grossen allgemeinen Cloake benutzt. In dunkeler Nacht entleerten sich jene Häuser ihrer Ueberflüssigkeiten in die Rinnsteine, in die Blindbrunnen, ja auf den Strassenkörper selbst. Gestank, Unreinlichkeit, als Gefolge davon Krankheit und Siechthum waren allgemein. Im Winter, wenn starker Frost diese ekelhaften Schmutzberge schnell erstarrte, wuchs allmälig eine hohe Schicht aller möglichen Unreinigkeiten gröbster Sorte zusammen, und kam dann plötzlich starkes Thauwetter, so watete der Fussgänger in einem dickflüssigen Meer schauderhaften Schmutzes. So sah Danzig noch am Anfange dieses Jahrzehnts aus.

Wer heute den Segen des Canalwerks erkennen will, der darf nicht unsere grossen stolzen Häuser aufsuchen und dort den Comfort der Badezimmer, die Eleganz und Bequemlichkeit der Closets, die Sauberkeit der Küchen und Waschgelasse prüfen. Auch hier ist zwar der Unterschied gegen früher ein gewaltiger, Niemand bedauert die pecuniären Opfer, welche die bequemen und gesunden Einrichtungen ihn gekostet haben, es zeigt im Gegentheil überall ein gewisser, über den Bedarf oft weit hinausgehender Luxus die Freude und das Wohlbehagen an, welche unsere Mitbürger über die unschätzbare Neuerung empfinden. Wie tiefgreifend aber das Werk wirkt, das sieht man erst in jenen ärmlichen Hütten dürftiger Winkelgassen, in den engen Arbeiterwohnungen derjenigen Stadtgegenden, welche vordem nur mit Widerwillen und Ekel zu passiren waren. „Man muss diesen Leuten die Reinlichkeit nicht zu einer grösseren Mühe und Last, sondern dieselbe ihnen bequemer, leichter machen als die gewohnte Unsauberkeit, um sie dafür zu gewinnen," das war der grosse leitende Grundsatz, den Herr v. Winter bei Anlage der Canalisirung durchzuführen sich vornahm. Er allein ist der richtige, der entscheidende. Alle unsere grossartigen kostbaren Werke würden ihren Zweck nicht erfüllen, wenn deren Benutzung für die Leute mit besonderen Unbequemlichkeiten, Anstrengungen, wenn auch nur kleinen Belästigungen verbunden wäre. Deshalb herrscht bei dem für alle Häuser obligatorischen Anschluss an die Canalisirung in Bezug auf jedes einzelne kein festes unabänderliches System vor. Man sucht die Einmündung überall der Lage, Bauart, dem Platze des Hauses anzupassen. Da kommen denn in jenen ärmlichen Stadttheilen ganz verschiedene Anlagen zum Vorschein. Manchmal wird ein trichterförmiges Loch über dem Erdboden, welches unmittelbar unter dem Wasserständer sich öffnet, allein hinreichen müssen, um das Haus von allen Unreinlichkeiten zu leeren, oft muss eine einzige allgemeine Cloake dazu dienen, hier sieht man das Ausgussrohr auf dem offenen Hofe, dort im Hausflur, da in irgend einem Winkel, dies natürlich überall, wo die Anlage von Abtritten baulich nicht zu ermöglichen war. Alle diese Häuser waren früher auf die offene Strasse angewiesen, haben es jetzt also immer weit

Digitized by Google

bequemer als damals. Wo irgend angänglich ziehen sich selbstverständlich die Thonröhren durch das ganze Haus, stehen mit Küchen und Abtritten in Verbindung, oft aber musste man indessen zufrieden sein, wenn man Platz fand, ein einziges Rohr durch das Gebäude zu ziehen.

Und fragt man nun die Bewohner solcher Häuser danach, wie die neue Einrichtung ihnen zusagt, so hört man auch von diesen Leuten, die weder Krankenstatistiken kennen, noch besonders difficile Organe haben, nur Worte der Freude und Befriedigung. „Ach! wer denkt noch an die alte Schweinerei, gottlob, dass die vorbei ist!“ solche Aeusserungen vernahm eine Deputation aus Basel, die kürzlich hierhergekommen war, um das Canalisirungsverk anzusehen und höchst verständiger Weise ihre Prüfung zumeist auf diese ärmeren Stadttheile ausgedehnt hatte, überall wo sie mit den Leuten in Berührung kam. Noch leiden äusserlich jene Stadttheile durch den Uebergang, die Pflasterarbeiten sind nicht überall beendet, die Passagen werden in Herbst- und Winterzeiten dadurch sehr erschwert. Wo aber die Strassen wieder frei geworden, da ist auch der frühere Schmutz verschwunden, kein übler Geruch schreckt uns von solchen Stadttheilen zurück, das unterirdische Netz von Canalröhren schwemmt leicht und spurlos jeden Auswurf der Häuser mit fort, um ihn dort hinzutragen, wo er wieder zur Erde wird, in Hervorbringung neuer Frucht seinen Kreislauf vollendet.

Weihnachten 1871 war es, als der erste Anschluss an den Hauptcanal vollzogen wurde, das Pumpwerk, welches die Canalwasser aus der Tiefe sog und emporhob, damit sie zur Düne abfliessen konnten, in Function trat, heute kann man bis auf wenige Ausnahmen einzelner Häuser die Canalisirung Danzigs als vollendet betrachten. Mit Recht erregt dieses Resultat allgemein Staunen und Bewunderung, man will es daraus erklären, dass uns die Verhältnisse die Arbeit leichter gemacht hätten, als anderen Städten. Da irrt man aber. Der mit Grundwasser gesättigte Sumpfboden, auf dem Danzig steht, ist der denkbar ungünstigste, die alte winkelige, enge und unregelmässige Bauart vieler Theile der Stadt erschwerte die Anlage ungemein, verschiedene Wasserläufe, darunter breite Flüsse, traten in den Weg, die Rohre mussten in deren Bette versenkt werden, und so gab es noch andere arge Schwierigkeiten in Menge. Danzig ist aber deshalb so schnell und so gut zum Ziele gekommen, weil nach einem klaren, festen, wohldurchdachten Plane das Ganze gleichzeitig an allen Punkten in Angriff genommen und ausgeführt werden konnte, weil wir das seltene Glück hatten, einen Mann an der Spitze der städtischen Geschäfte zu besitzen, der, obgleich selbst nicht Techniker, sich mit allen Details der Anlage, die in ihren Hauptzügen in seinem Kopfe entstanden war, so vertraut wusste, dass seine Autorität und seine organisatorische Kraft hier mit verstärktem Gewicht einwirken musste.

Und so wird Aehnliches überall gelingen, wo man vor dessen Ausführung alle Einzelnheiten des Unternehmens ins Auge fasst, zeitig für Alles sorgt, damit nicht mitten drin die Arbeit ins Stocken gerathe. Danzig dankt es jetzt Herrn von Winter, dass er auf Einwürfe, auf die von aller Welt angebotenen guten Rathschläge ebenso wenig gehört hat, wie auf die mancherlei Anfeindungen, Bekämpfungen und Schwierigkeiten, durch

Digitized by Google

die das Werk zu hindern versucht wurde. Es ist genau unseren localen Verhältnissen angepasst und für diese berechnet, darin besteht einer seiner grössten Vorzüge. (Schles. Ztg., 22. Jan. 1874.)

Vorstehendem Artikel will die Redaction nur noch Folgendes hinzufügen:

Wenn in neuerer Zeit, namentlich durch Berliner Blätter, ungünstige Berichte über das Danziger Canalisationswerk verbreitet worden sind, so werden diese durch alle uns von Danzig selbst zugehenden, aus zuverlässigsten Quellen stammenden Schilderungen vollständig widerlegt.

Es lohnt nicht auf jene Agitation näher einzugehen. Sie versuchte es die Berliner Canalisation noch in der letzten Stunde zum Falle zu bringen und bediente sich dazu der plumpsten und handgreiflichsten Lügen über Danzig. Fingirte Danziger Briefe, ungünstige Aussprüche des Berliner Oberbürgermeisters Hobrecht, die durch diesen selbst sofort ihre vollständige Widerlegung fanden, dienten als Vehikel, um die für Danzig so segensreiche Einrichtung in Misscredit zu bringen.

Alles, was uns die Danziger Berichte sagen, findet in den Anschauungen, die fremde Besucher dort gewonnen haben, ihre volle Bestätigung. Wir nehmen in dieser Hinsicht gerade auf die Mittheilungen des Oberbürgermeisters Hobrecht, nicht minder auf die des Herrn Oberbürgermeisters Forckenbeck, der mit einer zahlreichen Deputation aus Breslau die Danziger Anlagen besuchte, in den betreffenden Stadtverordnetenversammlungen Bezug.

Wenn Etwas zur Nachfolge ermuntern kann, so ist es eben gerade das verdienstvolle Vorgehen Danzigs und die dort gewonnenen, in jeder Hinsicht günstigen und segensreichen Resultate.

Die Frage der Canalisation oder Abfuhr vor dem ärztlichen Stadtbezirksverein von Dresden.

Die Sitzungen am 12. und 26. Februar, 12. und 26. März 1874, unter Vorsitz des Dr. Martini abgehalten, waren einer einzigen Frage, der der Wasserclosets, gewidmet. Es hatte nämlich der Stadtbezirksarzt Dr. Niedner in einem am 10. November 1873 an den Stadtrath gerichteten, später auch an die Stadtverordneten und die Aerzte Dresdens gelangten (8., 32 S.) ausführlichen und mit einer Menge Thatsachen belegten Gutachten beantragt: „Es sei von jetzt an die Errichtung neuer sowie die Weiterbenutzung alter Wasserclosets in Dresden ein für alle Mal zu verbieten; dagegen sei ein regelmässig organisirtes Abfuhrsystem auf öffentliche Kosten unter städtischer Leitung einzuführen“ [1]).

---

[1]) Dr. Niedner sagt unter Anderem (S. 30): „Nach dem Vorgange von Graz, wo der dortige Ingenieur Linner zuerst eine dergleichen Regelung der Abfuhr mit gutem Erfolge in Ausführung brachte, haben später auch Heidelberg und namentlich Görlitz dieses

Digitized by Google

Da nun für diese Frage heutzutage wie im alten Rom (von Tarquin bis Vespasian) zwei Hauptlösungen (das Abfuhr- und das Schwemmsystem) bestehen, welche in Deutschland seit 1867 zwei sich lebhaft bekämpfende Parteien hervorgerufen haben: so erregte dieser Vorschlag — so sehr er auch durch die Stellung des Bezirksarztes als Wächter der öffentlichen Gesundheit geboten und bei dem gegenwärtigen Zustande unseres Städtereinigungswesens als ein pflichtmässiges Einschreiten gegen überhandnehmende Missbräuche zu rechtfertigen war — doch eine gewaltige Opposition, besonders in den ärztlichen Kreisen. Der ärztliche Bezirksverein beauftragte daher seinen eben gewählten Gesundheitsausschuss (bestehend aus den Herren DDr. Küchenmeister, Seifert, Hübler, Birch-Hirschfeld und Referent Chalybäus) mit Erörterung dieser Frage. Da dieselbe aber von den anderen Fragen der Wasserzuführung und Wasserabführung und der Städtereinigung nicht zu trennen ist, so entstand ein ausführliches Gutachten, dessen Hauptpunkte die Commission nach mehrmaligen Berathungen in 21 Thesen und zwei Schlussanträge zusammengefasst hat und dem ärztlichen Bezirksvereine vorlegte.

Auch in diesem gab der Gegenstand Veranlassung zu vier Sitzungen von je zweistündiger Dauer, und auch diese hätten nicht zugereicht, wenn nicht mehre Mitglieder ihre beabsichtigten Reden und Eingaben freiwillig unterdrückt hätten.

Dieser Umstand spricht einerseits sehr zu Gunsten des von den Dresdner Aerzten entwickelten Eifers für die Gesundheitspflege des Volkes, anderer-

---

System in Anwendung gebracht." Wir leugnen Herrn Dr. Niedner geradezu das Recht, heute noch von einem guten Erfolge von Graz zu reden. Das Ab- und Nachschreiben von Redensarten hat auch seine erlaubte Grenze. Sicherlich mag Herr Dr. Niedner die Mängel, die Unvollkommenheiten des Wasserclosetsystems, die Schwierigkeiten, ein gutes Wassercloset herzustellen, hervorheben und mit den schärfsten Farben schildern, er wird dabei viel Wahres vorbringen können, vielleicht etwas übertreiben; gleich viel. Man kann mit Recht und soll die relativen Vorzüge guter Metalltonnen betonen, gegen Wasserclosets u. s. w. abwägen, unter gewissen Verhältnissen als das Geeignetste hervorheben; man mag die sehr beschränkten Verhältnisse darlegen, unter welchen Moule's Erdcloset sich bewähren wird; aber von gutem Erfolge von Graz darf ein Bezirksarzt heute nicht mehr reden, nachdem wiederholt (s. u. A. das Urtheil dreier Autoren in dieser Zeitschrift, Bd. III, S. 445 ff. und 450 bis 458) und in einer eine Widerlegung nicht zulassenden Weise ausgeführt und bewiesen ist, dass in Graz nicht ein „guter Erfolg", sondern ein Scandal, eine „Schmutzeinrichtung" vorliegt, indem die Fallschachte aus zusammengenagelten Brettern ohne Wasserverschluss und ohne festen Verschluss mit der Tonne bestehen, dass die Tonne von Holz ist, dass nur ein Theil der Tonnen seinen Inhalt an die Landwirthschaft abgiebt, dass ein sehr grosser Theil der Tonnen denselben in die Mur ausgiesst, und dass die Tonnen dann ungereinigt zur Stadt zurückkehren (Mängel, welche auch der Bericht des Dr. Chalybäus hervorhebt). Was ist denn noch zu verschlechtern an solcher Einrichtung? Und was oder wo ist der Erfolg? Graz, eine wohlhabende prosperirende Stadt, gesund gelegen, in seiner Bevölkerung sehr viele Pensionaire und sehr wenige Kinder zählend, also alle Elemente zu einer geringen Sterblichkeit bietend, hat eine Sterblichkeit bis zu 3·9 Proc., höher als Wien, Breslau, München, Posen; es hat eine in Deutschland unerhörte, eine von Jahrzehnt zu Jahrzehnt steigende Sterblichkeit. Dr. v. Vivenot spricht sein Erstaunen über die trotz der natürlichen Salubritätsbedingungen hohe Sterblichkeitsziffer aus. Das Grazer Volksblatt schreibt: „Graz wird aus der Reihe gesunder Städte gestrichen." Und Herrn Dr. Niedner gefällt es, von gutem Erfolge zu reden! Kann man ernstlich wissenschaftlich weiter debattiren, wenn so abgelegene Waare wie der gute Erfolg des Grazer Systems immer wieder auf den Markt gebracht wird?

Digitized by Google

Ueber die Art der Wasserabgabe aus öffentlichen Leitungen, zunächst in Dresden.

In allen deutschen Städten regt sich in erfreulichster Weise das Streben, sich besser als bisher mit Trink- und Verbrauchswasser zu versehen, — besser sowohl in Qualität als in Quantität. Einige Städte haben neuerlich ihre zweckentsprechenden Wasserwerke vollendet, andere sind mitten in der Arbeit begriffen, noch andere mit den Vorarbeiten beschäftigt; manche auch, seit lange im Besitz von Wasserwerken, sind, zum Theil unter grossen Schwierigkeiten, genöthigt sie zu vergrössern. Der Ort und die Art der Entnahme des Wassers, ob aus fliessenden, ob aus durch unterirdische Sammelgallerien zu erschliessenden Quellen, ob aus Flüssen, sind meist rein durch die localen Verhältnisse bestimmt. Die Hygiene verlangt möglichst reichliches und möglichst reines Wasser; sie wird daher, wenn zur Entnahme aus Flüssen geschritten werden muss, mindestens die sorgfältigste Filtration des Wassers verlangen. Eine andere gar wichtige Frage bei der Wasserversorgung ist aber die der Art der Abgabe, ob das Wasser gegen Bezahlung, je nach dem Miethwerthe der Wohnung, oder nach Zahl und Grösse der bewohnten Räume, ob in sonstiger Bauschalsumme oder nach Wassermessern abgegeben, ob der Anschluss an die Wasserleitung im Interesse der Gesundheit und der ärmeren Classen für alle Häuser und Stockwerke obligatorisch gemacht, ob das gewöhnliche Verbrauchswasser unentgeltlich d. h. gegen Entrichtung einer allgemeinen Steuer zur Verfügung gestellt werden soll. Es ist aus mancherlei Gründen rathsam, dass die städtischen Behörden diese Fragen frühzeitig erörtern und erledigen. Sie sind bisher an den meisten Orten nicht allseitig genug geprüft worden. Wir bringen sie unseren Lesern wohl am besten zu näherer Betrachtung, wenn wir im Anschluss an unsere frühere Besprechung in dieser Zeitschrift (s. Bd. III, S. 142 bis 146 u. Bd. V, S. 153 bis 159) die alle Seiten der Frage berührenden Verhandlungen der städtischen Behörden in Dresden weiter mittheilen und hierbei aus den beiden Hauptactenstücken I. u. II. nur einzelne, rein locale Verhältnisse berührende Stellen weglassen. Wir führen unseren Lesern solchergestalt eine Monographie über jene Fragen vor, unter Ausschluss der nothwendigen Einseitigkeit eines einzelnen Bearbeiters, während sich hier in die Berichte verschiedener Ausschüsse auch noch die Gutachten von Männern, wie Salbach, Gill u. A., eingereiht finden.

I. Vortrag des Dr. Stübel vom Mai 1874.

Die Wasserleitungsdeputation hat auf Grund des von dem Unterzeichneten am 25. Juli 1872 erstatteten und beiden städtischen Collegien vorgelegten Vortrags empfohlen:

1) unbeschadet der Erhaltung, eventuell auch Vermehrung der öffentlichen Pumpbrunnen, das Wasser aus der neuen Leitung ausschliesslich innerhalb der Grundstücke abzugeben;

2) bis in sämmtliche mit Wohnhäusern bebaute Grundstücke die Anschlussleitungen an das neue städtische Wasserrohrnetz möglichst zugleich

Digitized by Google

mit der Verlegung des letzteren für städtische Rechnung ausführen zu lassen und zu diesem Behufe das Anlagecapital des Wasserwerkes um 300 000 Thaler zu erhöhen;

3) das zu hauswirthschaftlichen Zwecken erforderliche Wasser der Einwohnerschaft unentgeltlich abzugeben und, insoweit nicht die Zinsen des Anlagecapitals sowie die Betriebskosten des Wasserwerks durch dessen Einnahmen für bezahltes Wasser gedeckt werden, das Deficit auf die Stadtcasse zu übernehmen.

Das Rathscollegium trug bei der hierüber im August 1872 stattgefundenen Berathung zwar Bedenken, unerwartet der Ausarbeitung specieller Normen sowie eines Tarifentwurfs für die Abgabe des Wassers aus der neuen Leitung für die unter 1) und 3) gemachten Vorschläge und das denselben zu Grunde liegende Princip des Zwanges zur Wasserabnahme mit dessen Consequenzen sich zu entscheiden, beschloss aber, vorbehältlich der Entschliessung darüber, ob die Erstattung der dadurch erwachsenden Kosten seiner Zeit von den Consumenten zu beanspruchen sei oder nicht, die Herstellung der Anschlussleitungen an die mit Wohnhäusern bebauten der communalen Besteuerung unterliegenden Grundstücke des Stadtbezirks im Anschluss an die Hauptrohrlegung ausführen zu lassen.

Mit dem letzteren Vorschlage erklärten die Stadtverordneten am 2. October 1872 ihr Einverständniss, bewilligten auch die zur Ausführung geforderten 300 000 Thaler von der neuen Anleihe, und wollten nur darüber, ob die Erstattung der Kosten seiner Zeit von den Consumenten zu beanspruchen sei oder nicht, Entschliessung sich vorbehalten; im Uebrigen aber haben die Stadtverordneten sich jeder Meinungsäusserung über die in dem gedruckten Vortrage vom 25. Juli 1872 enthaltenen, von der Wasserleitungsdeputation angenommenen Anträge bis jetzt enthalten.

Inzwischen ist nicht nur der grösste Theil des Hauptrohrnetzes verlegt, sondern auch der Anschluss der Häuser an das erstere so weit bereits gefördert worden, dass bis zum Jahresschlusse der grösste Theil auch dieser Arbeit bewältigt werden wird.

Es kann also nunmehr die mit neuen Kosten verbundene Aufstellung zahlreicher sogenannter Laufbrunnen oder Ständer auf der Strasse, um von da, wie dies bei alten Wasserleitungen üblich war, das in den Hauswirthschaften nöthige Wasser entnehmen zu lassen, jedenfalls nicht weiter in Frage kommen; beide städtische Collegien haben vielmehr, wenn auch nicht mit ausdrücklichen Worten, so doch thatsächlich den Grundsatz als richtig anerkannt, dass das Wirthschaftswasser der Verbrauchsstelle so nahe als möglich, d. h. in den Häusern und Hauswirthschaften abzugeben ist, öffentliche Brunnen und Ständer aber nur die Ausnahme bilden dürfen. Mithin ist nur noch über den dritten und wichtigsten der obgedachten Deputationsvorschläge, nämlich darüber Entschliessung zu fassen, ob die Stadt für hauswirthschaftliche Zwecke ebenso wie für gewerbliche und Luxus- resp. alle nicht eigentlich hauswirthschaftliche Zwecke das Wasser der Einwohnerschaft nach der Verbrauchsmenge oder nach einem anderen Maassstabe sich bezahlen lassen, oder ob man nur für gewerbliche und Luxuszwecke nach der Verbrauchsmenge Zahlung fordern und das hiernach beim Betrieb des Wasserwerkes zu erwartende Deficit durch Besteuerung decken resp., wie

Digitized by Google

es oben heisst, auf die Stadtcasse übernehmen, das Wirthschaftswasser aber ohne weiteres Entgelt der communalsteuerpflichtigen Einwohnerschaft abgeben will.

Bevor hierüber die in der Wasserleitungsdeputation zur Geltung gelangten Ansichten dargelegt werden, erscheint es zweckmässig, darüber, nach welchen Regeln und unter welchen Bedingungen in anderen Städten das Wasser zum hauswirthschaftlichen Gebrauch geliefert wird, eine kurze Uebersicht zu geben.

Die Lieferung des Wassers in die Häuser geschieht entweder, wie von allen neueren Wasserleitungen beansprucht wird, zu jeder Tageszeit und fortwährend, oder nur zu gewissen Zeiten resp. Tagesstunden. Nach der letzteren zwar veralteten, in einigen englischen Städten aber, so viel bekannt, noch nicht abgeschafften Einrichtung werden die Leitungen für die verschiedenen Stadttheile nur für eine bestimmte Zeit dem Wasserdruck geöffnet und nur während dieser Zeit des vollen Druckes erfolgt die Wasserentnahme in den Häusern. Die Consumenten sind also genöthigt, während dieser Zeit ihren Tagesbedarf zu beziehen und in Behältern aufzubewahren, um ihn im Laufe des Tages je nach Bedarf zu verbrauchen. Die Mängel einer solchen Einrichtung, durch welche der Consum allerdings auf ein bestimmtes Maass beschränkt wird, sind so augenfällig, dass deren Aufzählung entbehrlich ist.

Bei dem anderen System der constanten, ununterbrochenen Wasserlieferung steht das gesammte Rohrnetz bis in die äussersten Ausläufe der Hausleitungen Tag und Nacht unter Druck, in jedem beliebigen Augenblick kann also das diesem Drucke und der Weite der betreffenden Hahnöffnung entsprechende Wasserquantum der Leitung entnommen werden, und es liegt am Tage, dass, wenn bei diesem System Hähne längere Zeit geöffnet bleiben, ein beträchtlicher Wasserverlust eintreten kann.

Das einfachste, auch bei unseren alten Dresdner Wasserleitungen und in einigen französischen Städten angewendete Mittel, um diesen Verlusten zu begegnen, ist die Anbringung von Kaliberhähnen. Am Anfange jeder Privatleitung befindet sich ein Hahn mit einer Oeffnung von bestimmter Weite, welche in einer gegebenen Zeit und bei dem unveränderlichen Drucke, unter welchem die gesammte Leitung steht oder wenigstens stehen soll, eine bestimmte Wassermenge durchfliessen lässt. Da hier nach Art der laufenden Brunnen bei Tag und Nacht eine bestimmte Wassermenge den Hausleitungen zugeführt wird, so fliesst dieselbe, wenn nicht in den Häusern selbst Ausgleichungsreservoirs aufgestellt werden, grossentheils ungenutzt wieder ab, und es kann auch ohne solche Reservoirs nie mehr, als das in der entsprechenden Zeit zuströmende kleine Wasserquantum aus der Leitung bezogen werden, was bei mehreren Etagen und verschiedenen Auslaufhähnen die mannigfachsten Nachtheile mit sich bringt. Es ist mithin diese Einrichtung nicht viel besser, als die Beschränkung der Wasserlieferung in Reservoirs zu bestimmten Tageszeiten; bei beiden wird die Temperatur und sonstige Qualität des Wassers nachtheiligen Veränderungen ausgesetzt.

Bei allen neueren Leitungen, welche wie die unserige nicht bloss für häusliche und gewerbliche Zwecke nutzbares, sondern auch geniessbares Wasser

Digitized by Google

liefern sollen, bildet dessen ununterbrochene und directe Entnahme aus der Leitung die Regel, und trotz der Missbräuche, welchen diesfalls die Leitungen hinsichtlich der Menge des entnommenen Wassers ganz unstreitig ausgesetzt sind, wird doch bis jetzt, so viel bekannt, noch in keiner einzigen grossen Stadt das Wasser den Consumenten schlechterdings nur zugemessen und nach der constatirten Menge bezahlt [1]). In Wien ist ein darauf gerichteter Beschluss vom Gemeinderathe zwar gefasst, zur Zeit aber noch nicht durchgeführt worden und die städtischen Collegien zu Chemnitz haben zwar ebenfalls beschlossen, aus dem dort noch im Bau begriffenen neuen Wasserwerke auch das Wasser für den Hausbedarf messen zu lassen; welche Erfahrungen man aber mit diesem Beschlusse machen wird, ist noch abzuwarten.

Die unbeschränkte Abgabe des Wasers an die Hauswirthschaften bildet die allgemeine Regel, die Aufstellung von Apparaten zur Messung des Wassers nur die seltene Ausnahme, die nicht sowohl den Zweck hat, die Zahlung für das Wirthschaftswasser auf die wirklich verbrauchte Menge zu beschränken, als vielmehr nutzloser, muthwilliger Vergeudung vorzubeugen. Dagegen sind die Wassermesser für das zum Gewerbebetriebe und anderen nicht hauswirthschaftlichen Zwecken abgegebene Wasser, dafern der Bedarf nicht annähernd wenigstens sich schätzen und durch Bauschalsummen vergüten lässt, unentbehrlich.

Den Tarif für das Hauswirthschaftswasser stellen die Verwaltungen der meisten Wasserwerke, sowohl der den Communen, als der den Erwerbsgesellschaften gehörigen, so auf, dass die wohlhabenden Einwohnerclassen wesentlich höher wie die unbemittelten vernommen werden, sei es nun, dass der Wasserzins nach dem Miethwerthe der Wohnungen oder nach der Zahl der bewohnbaren Räume bemessen, oder dass statt des Wasserzinses eine Steuer erhoben und das Wirthschaftswasser dann ohne weiteres Entgelt geliefert wird. Die Berechnung des Wasserzinses nach dem Miethwerth der Wohnungen ist zuerst in England üblich gewesen, wo der Ertrag der Wohnungen die hauptsächliche Grundlage der Besteuerung namentlich für die Armenversorgung bildet. Aber auch auf dem Festlande hat dieses System vielfach Eingang gefunden und besteht zur Zeit in Berlin, Frankfurt a. M., Braunschweig, Carlsruhe, theilweise mit ermässigten Preisen für die mittleren und kleinen Wohnungen.

Weit verbreiteter ist, in Deutschland wenigstens, die Bezahlung des Wirthschaftswassers nach der Zahl der bewohnbaren Räume. Dieser Maassstab hat vor jenem den unbestreitbaren Vorzug der Unabhängigkeit von Schätzungen oder Vereinbarungen und besteht zur Zeit in Leipzig, Magdeburg, Posen, Stettin, Kiel, Hamburg, Altona, Rostock, Lübeck, Breslau, Essen, Danzig, Düsseldorf, Dortmund, Pesth, Stuttgart, verschiedenen schweizer und anderen Städten, mit wesentlicher Verschiedenheit des Einheitssatzes, welchen man in einigen Städten für Wohnungen mit weniger Räumen und daher geringem Miethwerth noch besonders ermässigt hat.

---

[1]) In einigen nordamerikanischen Städten wird neuerlichst alles Wasser nur nach Wassermessern abgegeben, so z. B. in Boston, wo der tägliche Wasserverbrauch per Kopf bis auf 96 Gallonen = 0·436 Cubikmeter gestiegen war, seit allgemeiner Einführung der Wassermesser aber wieder auf circa 76 Gallonen zurückgegangen ist. Red.

Digitized by Google

Eine kleine Gruppe sächsischer Mittelstädte (Glauchau, Plauen, Reichenbach) erhebt einen gleichmässigen Satz von jeder, gleichviel ob grossen oder kleinen Haushaltung.

Noch andere endlich erheben für das Wasser Steuern. Die deutschen Städte: Halle, Kassel, Stassfurt, Bochum einen Zuschlag zur Gebäudesteuer und zwar ohne Rücksicht darauf, ob von dem in jedes Grundstück eingeleiteten Wasser in den Hauswirthschaften Gebrauch gemacht wird oder nicht und ohne irgend welche Inanspruchnahme der Miether lediglich von den Grundbesitzern; die englischen Städte Liverpool, Manchester und Glasgow aber eine zweifache Steuer: die sogenannte *public rate* von den Grundbesitzern (in Liverpool zur Hälfte auch von den Inhabern und Miethern der Grundstücke) nicht etwa als Entgelt für die Wasserlieferung, sondern lediglich als eine Gegenleistung für die in Städten mit allgemeiner Wasserversorgung eintretende Erhöhung der Grundwerthe, sowie für die Vortheile der Strassenbesprengung, Schleussenspülung, der öffentlichen Bäder u. s. w., und eine dem Miethwerthe der Häuser, Wohnungen und Geschäftslocale entsprechende Steuer (*domestic rent*) von den Inhabern und Miethern der Häuser, Wohnungen u. s. w. Die Eigenthümer (Verwalter) von Häusern, deren Jahresmiethe die Summe von 10 Pfund Sterling nicht übersteigt, sind zur Bezahlung der *domestic rent* anstatt der Miether gehalten, geniessen aber bei pünktlicher Zahlung 15 bis 20 Procent Rabatt. Falls Häuser oder Wohnungen zeitweise nicht bewohnt sind, wird die *domestic rent* in Wegfall gestellt.

In diesen grossen englischen Städten ist ebenso wie in Halle, Stassfurt und Kassel der Wasserbezug für die Hauswirthschaften obligatorisch. Die Verwalter (*commissioners*) des Wasserwerkes in Glasgow sind nach der bezüglichen Parlamentsacte vom 2. Juni 1865 sogar befugt, dafern die Hausbesitzer der Veranlassung zur Herstellung und Unterhaltung der zur Versorgung der Hausbewohner nöthigen Einrichtungen nicht nachkommen, in das betreffende Haus einzudringen und für des Eigenthümers Rechnung die nöthigen Einrichtungen treffen zu lassen, die Kosten aber auf dem für öffentliche Leistungen geordneten Wege von demselben einzuziehen. In Differenzfällen hat der Sherif unter Abschneidung jedes weiteren Rechtsmittels endgiltig zu entscheiden.

In Halle, Stassfurt und Kassel ist der Zwang der Wasserentnahme nur ein indirecter, insofern alle Hausgrundstücke an den mit Wasserleitung versehenen Strassen, gleichviel ob sie das ihnen zugeführte Wasser benutzen oder nicht, mit dem Gebäudesteuerzuschlag belegt werden; in Danzig endlich enthält zwar das Regulativ für die Wasserleitung keine Zwangsvorschrift, die Hausbesitzer werden aber genöthigt, nicht nur ihre Wirthschaftswasser, sondern auch die menschlichen Excremente vermittelst einzurichtender Wasserclosets aus den Wohnungen und Häusern in das dortige Schleussensystem zu leiten, aus welchem die Wasser durch Berieselung grosser Dünenflächen landwirthschaftlicher Verwendung zugeführt werden.

Die Wasserleitungsdeputation ist einstimmig der Ansicht, dass das neue kostspielige Werk seinen Zweck nur dann erfüllen werde, wenn für den wirthschaftlichen Bedarf der Wasserbezug aus demselben allen Be-

Digitized by Google

sitzern derjenigen Häuser, bis zu welchen das Rohrnetz der neuen Leitung sich erstreckt, vorgeschrieben wird.

Die Erfahrung lehrt in allen Städten, welche den Wasserbezug den Privaten freistellen, dass die Betheiligung der letzteren in den ersten Jahren nichts weniger als allgemein ist, dass nur ganz allmälig die Wohlthat des Wasserbezugs in den Wohnungen erkannt wird, dass eine grosse Anzahl Hausbesitzer zum Theil aus ungerechtfertigter Besorgniss vor Benachtheiligung der Häuser, zumeist aber zu Vermeidung der Einrichtungskosten die Vermittelung des Wasserbezugs den Miethern verweigern, und dass namentlich die ärmere, in den oberen Stockwerken der Häuser wohnhafte Bevölkerung, an deren Wasserversorgung vor Allem gelegen ist, nach wie vor das Wasser auf den Höfen und den Strassen holen und in die hoch gelegenen Wohnungen schleppen muss. Langjährige Verzögerung freiwilligen allgemeinen Anschlusses an die Wasserleitung ist aber gerade in Dresden zu fürchten, wo seit Jahren allgemeiner Quartiermangel herrschte und durch die zahlreichen Neubauten dem Mangel an mittleren und kleinen Wohnungen noch lange nicht abgeholfen worden ist, wo also die Hausbesitzer nicht befürchten, ihre Wohnungen wegen Mangels der Wasserversorgung leer stehen zu sehen.

Für den allgemeinen Zwang der Hausbesitzer zur Wasserentnahme und diesfallsigen Einrichtung in ihren Häusern sprechen aber nicht bloss Motive der Volkswohlfahrt, sondern auch finanzielle und administrative Rücksichten.

Wird nämlich die Leistungsfähigkeit des auf tägliche Lieferung von mehr als 30 000 Cubikmetern Wasser und Versorgung aller Häuser eingerichteten, vom Dampfmaschinenbetrieb abhängigen Dresdner Werkes nicht von Haus aus in entsprechendem Maasse ausgenutzt, so wird der Selbstkostenpreis eines jeden der Stadt zugeführten Cubikmeters Wasser wesentlich höher sein als bei starkem Betrieb, und es würde ausserdem wahrscheinlich Das, was während des Baues zur Reinigung des Rohrnetzes unentbehrlich ist, nämlich das Oeffnen der Feuerhähne auf den Strassen behufs massenhafter Wasserausströmung, nöthig bleiben, um das Wasser den Consumenten nicht abgestanden, sondern frisch und geniessbar zuzuführen.

Wenigen Consumenten eine dem Selbstkostenaufwande entsprechende Gegenleistung für die Wasserlieferung abzufordern, ist unthunlich, denn diese Leistung würde höher sein als der Gebrauchswerth des Wassers, es müsste also das Deficit auf den allgemeinen städtischen Haushalt gewiesen, resp. auf dem Wege der Besteuerung aufgebracht werden, wie dies seither schon zur Deckung der Anlage- und Unterhaltungskosten der alten Wasserleitungen hierselbst geschehen ist und noch geschieht, obwohl von den letzteren ein verhältnissmässig nur sehr kleiner Theil der Einwohner Vortheil zieht. Diesfalls würde derjenige Theil der Einwohnerschaft, der von Anfang an aus dem neuen Werk das Wasser bezieht, nicht bloss eine der Wasserlieferung entsprechende Zahlung zu leisten haben, sondern auch noch zur Deckung des Ausfalles in gleichem Maasse beitragen müssen, wie Diejenigen, welche dem neuen Werke gegenüber passiv oder abwartend sich verhalten.

Digitized by Google

Allen diesen Eventualitäten kann nur dadurch vorgebeugt und die Absicht, das Wirthschaftswasser unter möglichst billigen Bedingungen abzugeben, nur dadurch erreicht werden, dass der entstehende Aufwand von Anfang an auf möglichst viele Consumenten, womöglich auf die gesammte Einwohnerschaft vertheilt wird. Da auf freiwilliges Beitreten der Gesammtheit nicht zu rechnen ist, so bleibt zur Erreichung dieses Ziels nur der Weg der Besteuerung übrig und es braucht dann ein weiteres Aequivalent für Lieferung des Wirthschaftswassers nicht beansprucht zu werden.

Wie bereits erwähnt, wird in englischen Städten der bei Verwaltung der Wasserwerke entstehende Bedarf, insoweit er nicht durch die Einnahmen für das zu gewerblichen und allen anderen nicht eigentlich hauswirthschaftlichen Zwecken abgegebene Wasser Deckung findet, durch Erhebung besonderer Wassersteuern gedeckt, mit denen sowohl die Eigenthümer der Grundstücke, als deren Inhaber und Miether belegt werden, während in Halle, Kassel, Stassfurt, Bochum der Bedarf lediglich durch einen Zuschlag zur Gebäudesteuer aufgebracht, den Grundbesitzern also überlassen ist, sich deshalb an den Miethern zu erholen. Auch in Chemnitz ist beschlossen worden, als Gegenleistung der Einwohnerschaft für das zu häuslichen Zwecken gelieferte Wasser, gleichviel ob dasselbe von den Strassenbrunnen oder aus besonders angelegten Hausleitungen entnommen wird, von den Erträgnissen, zu welchen die bebauten Grundstücke im städtischen Grundstücksanlagencataster eingeschätzt sind, $1^1/_2$ Procent als Wassersteuer zu erheben, also ebenfalls direct nur die Grundbesitzer zu belasten.

Als einfachste, zweckmässigste und gerechteste Lösung dieser Frage erschien der Deputation die in der grossen Mehrzahl der deutschen Städte bereits übliche Erhebung eines Wasserzinses nach der Zahl der bewohnbaren Räume eines jeden Hausgrundstückes, bis zu welchem das städtische Hauptrohrnetz sich erstreckt. Dieser Maassstab hat vor dem der Miethwerthe etc. den grossen Vorzug der Unveränderlichkeit und Unabhängigkeit von menschlicher Beurtheilung und Schätzung, bietet auch den Miethern die Füglichkeit, sofort zu erkennen, ob die vom Hauswirth an ihn erhobenen Wasserzinsansprüche begründet und billig sind.

Dieser Zins würde, so lange man sich nicht entschliesst, denselben von allen Hausgrundstücken zu erheben, welche an den mit Wasserleitung versehenen Strassen liegen, nur nach einem festen Einheitssatze erhoben werden können, nachher aber in gleicher Weise wie die Wassersteuern in den englischen Städten nach einem lediglich vom Bedarf abhängigen Satze.

Alljährlich würde ebenso wie für alle anderen Zweige der städtischen Verwaltung, so auch für das Wasserwerk ein Haushaltsplan aufzustellen und zunächst mit den Zinsen, sowie einer Amortisationsquote des Anlagecapitals, sodann aber mit den Unterhaltungs- und Betriebskosten zu belasten sein.

Als Einnahmen würden die Zahlungen für das zu gewerblichen und allen anderen als hauswirthschaftlichen Zwecken, sowie an den Staatsfiscus gelieferte Wasser, demnächst aber ein der Stadtcasse zur Last zu schreibendes Aversionale für das zu öffentlichen Zwecken (zum Strassensprengen, Schleussenspülen und Feuerlöschen, zur Bewässerung der öffentlichen Gartenanlagen und zur Speisung der Springbrunnen) zu verwendende Wasser aufzurechnen und nach der zur Herstellung der Bilanz sich ergebenden Diffe-

Digitized by Google

renz der Einheitssatz für jeden mit Wasserzins belegten Raum zu bemessen sein.

Bei Berathung der Entwürfe für die Abgabebedingungen und den Tarif, welche lediglich in anderen deutschen Städten bereits geltende, beziehendlich erprobte Bestimmungen enthalten, wurde unter anderen die Ansicht geltend gemacht, dass in gleicher Weise wie das Leuchtgas auch das Wasser nicht nur gegen Veranlagung aller Räume eines Grundstücks, sondern auch an die Inhaber (Miether) einzelner Theile abgelassen und dass die für das Wirthschaftswasser zu leistenden Zahlungen nicht häuserweise von den Hauswirthen, sondern von den Wohnungsinhabern einzeln eingefordert werden möchten. Der Berücksichtigung des ersteren Verlangens, welches im Falle allgemeiner Nöthigung zur Wasserentnahme und Wasserzinszahlung von selbst hinfällig wird, stehen zunächst die Schwierigkeiten entgegen, mit welchen die Controle des Wasserverbrauchs verbunden ist, während die Controle des Gasverbrauchs durch Gasmesser genügend gesichert wird.

Die zufolge jener Schwierigkeiten fast in allen Städten unbeschränkte Lieferung des Wassers für wirthschaftliche Zwecke würde zum ärgsten Missbrauch führen, wenn das Wasser auch an einzelne Bewohner eines Grundstückes abgegeben werden sollte. Bei unseren alten Wasserleitungen ist es für die Verwaltung ohne Nachtheil, wenn in einem mit Wasser versehenen Grundstück nicht nur dessen Bewohner, sondern auch die Nachbarn das Wasser holen, weil den Grundstücken vermöge der Kaliberhähne nur ein bestimmtes Quantum täglich zugeführt wird; ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse mit einer unbeschränkten Wasserlieferung aus einer unter hohem Druck stehenden modernen Leitung. Dass einem Grundstück von einem Nachbargrundstück aus das Wasser zugeführt wird, kann hier ebenso wenig geduldet werden, als dass die Bewohner des einen mit der Leitung nicht verbundenen, wasserzinsfreien Stockwerkes ihren Wasserbedarf aus der Leitung des darüber oder darunter liegenden Stockwerkes befriedigen, es bleibt also, da eine behördliche Controle diesfallsigen Verbotes unausführbar, und dafern man nicht jede Haushaltung zur Aufstellung eines Wassermessers zwingen will, kein Ausweg übrig, als die Abgabe des Wassers an ein Grundstück von der Veranlagung seiner sämmtlichen bewohnbaren Räume abhängig zu machen. Will man dies nicht, so muss man auch von directem oder indirectem Zwange der Einwohnerschaft zum Wasserbezug aus der neuen Leitung absehen. Dass diesfalls das Wasser nur von einem kleinen Bruchtheil der Dresdner Miethhausbesitzer den Inhabern der kleineren Wohnungen in den hochgelegenen Stockwerken zugeführt werden, dieser Theil der Einwohnerschaft also nicht den gewünschten Nutzen von dem neuen kostbaren Werk ziehen würde, ist bestimmt vorauszusehen.

Von nicht minderer Tragweite ist das Verlangen, dass der Hausbesitzer von der Zahlung des Wasserzinses für die Inhaber resp. Miether seiner Grundstücksräume befreit werde, resp. für diese nicht einzutreten habe, wobei natürlich nur der Wasserzins für das Wirthschaftswasser in Frage ist, denn selbstverständlich haben die Hauswirthe für Bezahlung des Wassers, welches einzelne Miether zu gewerblichen und anderen nicht hauswirthschaftlichen Zwecken beziehen, nicht einzustehen.

Digitized by Google

Die englischen Einrichtungen, wo nicht bloss die Hauseigenthümer, sondern auch die Hausinhaber (Miether) besteuert sind, können hier nicht zum Muster genommen werden, weil dort jedes Haus in der Regel nur von einer Partei bewohnt wird, im Falle der Nichtzahlung der *domestic rent* also sofort das einzig wirksame Executionsmittel, die Wasserentziehung, ohne Beeinträchtigung anderer pünktlicher Zahler erfolgen kann. Aber auch in den mehrgenannten drei grossen englischen Städten ist für alle kleinen Miether der Hauseigenthümer selbst gegen Rabattgewährung die sonst den Wohnungsinhaber treffende Wassersteuer zu zahlen verbunden. Wollte man bei uns in einem von vielen Parteien bewohnten Hause für jede Partei eine durch besonderen Haupthahn abschliessbare Nebenleitung anbringen, so würde durch deren Abschluss wenig erreicht werden, weil diesfalls die vom Wasser abgeschnittene Miethpartei von den Hausgenossen ihren Wasserbedarf beziehen könnte. Es ist deshalb in den grossen deutschen Städten der Hausbesitzer entweder überhaupt allein belastet, und ihm überlassen, an seine Miether den Regress zu nehmen, oder, was auf dasselbe hinauskommt, er hat für seine Miether hinsichtlich der Zahlung des Wassergeldes für den Wirthschaftsbedarf einzustehen. Jedenfalls sind die Hauswirthe in der Lage, den Wasserzinsbeitrag ihrer Miether sich ebenso zu sichern, wie den Miethzins, während der Rath den Wasserzins von den Inhabern kleiner Wohnungen in der Regel abzuschreiben sich genöthigt sehen würde.

Welcher Regieaufwand der Stadt erwachsen würde, wenn jede Haushaltung einzeln mit Wasserzins vernommen und der Verbrauch durch Wassermesser controlirt werden sollte, lässt sich ungefähr wenigstens berechnen, wenn man die gleichartigen Einrichtungen bei den hiesigen Gasfabriken in Betracht zieht. Dieselben zählten am Schlusse des Jahres 1873 nicht mehr als 5086 Consumenten. Zur Controle des Gasverbrauchs derselben sind im Haushaltsplan für 1874 drei Gaszähleroberwärter mit zusammen 1650 Thlr. Gehalt und ausserdem zur Löhnung der Gaszählerwärter und Bestreitung sonstigen Aufwandes bei der Gasabgabe an Private 9671 Thlr. 22 Ngr. 5 Pf. eingestellt. Wir hatten aber in Dresden nach der letzten Volkszählung von 1871 schon 37 388 selbstständige Haushaltungen, welche Zahl inzwischen um mindestens 3000 gewachsen sein dürfte. Für eine jede derselben und ausserdem für die Consumenten von Wasser zu gewerblichen Zwecken würden besondere Conten anzulegen sein. Für eine solche Zahl von Einzelconsumenten den Betrieb des Wasserwerkes einzurichten, dürfte sich nicht empfehlen.

Der Satz (von 2 Mark) für die Raumeinheit, nach welchem die Deputation bis auf Weiteres das Wirthschaftswasser bezahlt wissen will, ist so bemessen, dass den Inhabern kleiner Wohnungen von 2 bis 3 zu veranlagenden Räumen, dafern nicht die Grundstücksbesitzer für Einrichtung und Unterhaltung der Hausleitungen ganz unverhältnissmässig hohe Ansprüche machen, das Wasser noch etwas billiger zugeführt wird, als wenn das zur reichlichen Befriedigung der Wirthschaftsbedürfnisse erforderliche Wasser einer Waare gleich gemessen und nach dem ausgeworfenen Cubikmeterpreise bezahlt werden sollte.

Der Preis für den Cubikmeter des zu gewerblichen Zwecken bezogenen Wassers ist in dem Tarifentwurf auf 12 Pf. für den Cubikmeter, d. i.

Digitized by Google

etwas niedriger bemessen, als nach den vorläufigen Berechnungen bei kleinem Betrieb des Werkes der Selbstkostenpreis betragen wird; es ist aber die Normirung eines höheren Preises nicht rathsam erschienen, da bei einem der Grösse des Werkes entsprechenden normalen Betriebe desselben der Selbstkostenpreis sich jedenfalls niedriger stellen wird als der Tarifpreis und Preisermässigung für den Bezug grosser Wassermassen für den definitiven Tarif vorbehalten bleibt.

II. Oeffentliche Sitzung der Stadtverordneten vom 3. Juni 1874.

Der Rath der Stadt Dresden hatte auf Ersuchen der Stadtverordneten vom 18. März um Mittheilung der mit den Apparaten zur Wassermessung in Dresden gemachten Erfahrungen und um Vorkehrung dahin, dass bei allen Leitungen aus dem Wasserwerk in das Innere der Grundstücke und Gebäude die Möglichkeit der Anbringung von Wassermessern vorgesehen werde, unter Bezugnahme auf ein abschriftlich beigefügtes Gutachten des Ingenieur Salbach erwidert, dass er zwar damit, dass die Anschlussleitungen des neuen Wasserwerkes auf Einschaltung von Wassermessern eingerichtet werden, vollkommen einverstanden, die Füglichkeit ihrer Einschaltung auch bereits vorgesehen sei, dass er aber die allgemeine Einführung von Wassermessern aus den von dem genannten Techniker ausführlich dargelegten Gründen zur Zeit wenigstens nicht beabsichtige. Im Uebrigen mangele es zu der hiernächst gewünschten Prüfung von Wassermessern verschiedener Construction hierfür jetzt noch an einer unter gleichmässig hohem Drucke stehenden Wasserleitung, dem wiederholten diesseitigen Wunsche würde also erst nach Inbetriebnahme des neuen Wasserwerkes entsprochen werden können, inzwischen würde es sich empfehlen, die nöthigen Wassermesser von der rühmlichst bekannten Firma Siemens u. Halske in Berlin zu beziehen, da die von letzterer gelieferten Apparate der fraglichen Art bei den im Jahre 1872 von dem Hamburger Stadtwasserwerk angestellten Versuchen als die verhältnissmässig zuverlässigsten anerkannt worden seien, über die neuerlich in Lausanne erfundenen Wassermesser aber noch keine Erfahrungen vorlägen.

Der Verwaltungsausschuss der Stadtverordnetenversammlung (Referent Blochmann) hebt aus dem Salbach'schen Gutachten besonders folgende Stelle hervor:

„Es wird keinem Zweifel unterliegen, dass bei allen Abgaben des Wassers an grössere gewerbliche Anlagen, Fontainen, Gärten, Pissoirs die Anwendung eines Wassermessers unumgänglich nothwendig ist. Wassermesser auch für die Controle des Hausbedarfs einzuführen, erscheint mir nicht empfehlenswerth. Wollte man in jeder Heimleitung einen Wassermesser einschalten, so würden die Anschaffungs- und Aufstellungskosten für je einen Wassermesser von 3 cm lichter Rohrweite circa 50 Thaler, die Gesammtsumme für 6000 Häuser 300 000 Thaler betragen. Ausserdem würde, um den Bedarf aller Consumenten zu controliren, jeder Hausbesitzer gezwungen sein, für jede einzelne Wohnung einen solchen, wenn auch kleineren Zähler aufzustellen, wie es bei den Gasleitungen der Fall ist. Rechnet man das Haus durchschnittlich zu sechs Familien, so betrüge der Kostenaufwand für 36 000 Wassermesser von 12 mm lichter Rohrweite und deren Aufstellung circa 25 Thaler pr. Stück, in Summa 900 000 Thaler. Es

Digitized by Google

würde also aus der Vorschrift der Wassermesseraufstellung für jeden Consumenten ein Kostenaufwand von 900 000 + 300 000 = 1 200 000 Thaler erwachsen[1]). Die Zinsen eines solchen Capitals zu 5 Proc., die Amortisation und Unterhaltung nur 2 Proc. gerechnet, werden im Betrage von 84 000 Thaler die Betriebskosten des Wasserwerkes um mehr als das Doppelte übersteigen, so dass es ökonomischer erscheinen muss, von einer so streng durchgeführten Controle abzusehen, zumal überdies die Verwaltung des Wasserwerkes in die Lage käme, eine Anzahl von Beamten zu halten, welche die Abnahme der verbrauchten Wasserquantitäten jedes Hauses bewirkt etc."

Der Ausschuss kann sich mit den stadträthlichen Anschauungen und Beschlüssen z. B. durchaus nicht einverstanden erklären, weil die Salbach'schen calculatorischen Darlegungen auf irrthümlichen beziehentlich unvollständigen Unterlagen und Voraussetzungen beruhten, besonders aber weil die ausserordentliche finanzielle Tragweite der diesfallsigen Entschliessungen die gründlichste Sacherörterung nach allen Richtungen hin um so mehr gebiete, als auch in anderen grossen mit Wasserwerken versehenen Städten (Breslau, Berlin, Wien) die Einführung von allgemeinen Wassermessern theils bereits mit Erfolg geschehen sei, theils beabsichtigt werde.

Vicevorsteher Jordan hält diese Frage besonders von dem mehr hervorzuhebenden finanziellen Gesichtspunkt aus für höchst wichtig. Die Lösung dieser Frage sei um so bedeutungsvoller und schwieriger, als die

---

[1]) Wassermesser von Siemens u. Halske in Berlin sind in folgenden Verhältnissen vorhanden:

Durchmesser	cm	1	1·2	2	2·5	3	4	5	8	10	15	
Preis in Thaler		18	20	25	35	45	55	60	90	120	180	Wassermesser
								10	12	16	25	Schlammkasten
Wasserquantum pr. Stunde bei 30 m Druckhöhe	cbm	1·5	2	3	6	11	13	20	40	60	166	

Nach einem älteren Patente von Siemens u. Halske fabriciren Guest u. Chrimes in Rotherham in England Wassermesser, welche sich dadurch auszeichnen, dass sie, selbst wenn nur $1/40$ der Wassermenge hindurch geht, wofür sie berechnet sind, noch genau den Verbrauch angeben. Sie bestehen aus einer kleinen, sehr schnell laufenden Turbine, diese wird schon durch geringe Wassermengen bewegt und zeigt daher richtig die durchgehenden Wassermengen an. Aber sie haben den Nachtheil, dass sie einen grossen Druckverlust verursachen und leicht durch schlammiges oder unreines Wasser unbrauchbar werden.

Siemens u. Halske in Berlin beuten ein neueres Patent aus, wonach auf ein in einer cylindrischen Wand liegendes Flügelrad durch schräge Schlitze das zu messende Wasser geleitet wird. Diese Apparate bieten den Vortheil, dass der Druckverlust ein geringer ist und der Einfluss schlammigen Wassers weniger störend wirkt. Aber bei nur schwachem Verbrauche von Wasser, bei vermindertem Drucke zeigen sie nicht das ganze Wasserquantum an, welches hindurch geht.

Deshalb sind die Wassermesser von Guest u. Chrimes für kleinere Abnehmer und bei der Reinheit und dem hohen Drucke z. B. der Vogelsberger Wasserleitung u. a. für Frankfurt besonders geeignet, die Siemens u. Halske'schen geben die besten Resultate bei starkem Durchflusse und regelmässigem Drucke.

Für den kleinen Gewerbebetrieb haben sich die Schmidt'schen Hydromotoren bisher am besten bewährt. Sie werden in drei Nummern angefertigt.

	Cylinder-durchmesser	Kolben-hub	Normalleistung bei 30 m Durchmesser	Wasser-verbrauch pr. Minute	Mittlere Umdreh.-Zahl	Preis
Nr. 1	50 mm	60 mm	$1/5$ Pferdekraft	40 Liter	160	200 fl.
„ 2	80 „	100 „	$1/2$ „	100 „	100	300 „
„ 3	100 „	130 „	$1/1$ „	200 „	100	400 „

Red.

Digitized by Google

Kosten der Unterhaltung, wie sich jetzt vorhersehen lasse, jährlich mindestens 250000 Thlr. betragen würden. Die Behauptung, dass es keine zuverlässigen Wassermesser gebe, werde zweifelhaft durch die Erfahrungen in anderen grossen Städten, namentlich in Berlin und Wien, und empfehle sich daher die vorherige Einholung von Gutachten in dieser Richtung von selbst; denn wenn irgend zuverlässige Wassermesser existirten, so erscheine deren allgemeine Anwendung geboten; insbesondere würde dann der dem Vernehmen nach vorläufig vom Stadtrath gefasste Beschluss, die Bezahlung des Wirthschaftswassers nach der Zahl der bewohnbaren Räume zu bemessen, abgesehen von seiner auf der Hand liegenden Unbilligkeit und Unliebsamkeit, alles praktischen Motivs verlustig werden. Sehr beachtenswerth erschienen in dieser Beziehung die auf Bezahlung des Wasserverbrauchs nach dem wirklichen Consum hinausgehenden Wiener Einrichtungen; dort werde dem Vernehmen nach der Normalconsum, mit 50 Liter pro Kopf und Tag berechnet, unter dem Productionspreis abgegeben, aller darüber hinausgehende Wasserverbrauch aber zu entsprechend höherem Betrage.

Nach weiterer Verhandlung war folgender Ausschussantrag angenommen, wobei zu bemerken ist, dass die in Klammern befindlichen Worte auf Vorschlag einzelner Mitglieder beigefügt wurden:

„Collegium wolle den Stadtrath ersuchen, (vor der Beschlussfassung über die Modalität der Abgabe des Wassers bei der grossen finanziellen Wichtigkeit der Frage sowohl über die Tarifirung als) über die Durchführung einer allgemeinen Anwendung von Wassermessern für die Abgabe des Wassers aus dem städtischen Wasserwerke Gutachten sowohl von Herrn Gill, Director des städtischen Wasserwerkes zu Berlin, als auch von Herrn Mihatsch, Oberingenieur der Wiener Wasserwerke, (schleunigst) einzuholen und dieselben nach Eingang dem diesseitigen Collegium (sofort) mitzutheilen."

III. Vortrag des Rathes an das Stadtverordnetencollegium vom 8. Juni 1874.

Die Beschlüsse des Raths über die Bedingungen der Wasserlieferung und den provisorischen Tarif sind den Stadtverordneten mit einem Schreiben folgenden Inhalts zugefertigt worden:

Dem geehrten Stadtverordnetencollegium übersenden wir hierbei 120 Druckexemplare eines von dem Vorstande der Wasserleitungsdeputation in deren Namen über die Lieferung des Wassers aus dem neuen Wasserwerk uns erstatteten anderweiten Vortrages, sowie 120 Druckexemplare der mit Vorbehalt jenseitiger Zustimmung von uns festgestellten Lieferungsbedingungen nebst provisorischem Tarif und bemerken hierzu Folgendes:

Die Verwaltung des Werkes, insoweit als dasselbe das Wasserbedürfniss für gewerbliche, Luxus- und andere nicht eigentlich hauswirthschaftliche Zwecke zu befriedigen bestimmt ist, muss unzweifelhaft lediglich nach kaufmännischen Principien, also ähnlich wie die der Gasfabriken eingerichtet und das gelieferte Wasser, insoweit nicht für bestimmte Zwecke ebenso wie bei der Gaslieferung Bauschalzahlungen zulässig erscheinen, nach der gemessenen Menge bezahlt werden. Nur darüber lässt sich streiten, ob eine

Digitized by Google

Stadtverwaltung auch zu wirthschaftlichen und Genusszwecken das für Jedermann unentbehrliche Wasser nach denselben Grundsätzen und zu denselben Preisen wie für andere Zwecke abzugeben habe, oder ob der zuerst von grossen englischen Städten betretene Weg der Erhebung eines abgabeähnlichen Aequivalents für das Wirthschaftswasser vorzuziehen, letzteres ohne weiteres Entgelt zu liefern und der Wasserbezug obligatorisch zu machen sei.

Im vollen Einverständnisse mit dem jenseitigen geehrten Collegium haben wir seiner Zeit das Wasserwerk zum Zwecke erhöhter Wohlfahrt der Einwohnerschaft zu bauen beschlossen, auch thatsächlich bereits anerkannt, dass das Werk diesen Zweck nur dann erreichen werde, wenn das Wasser der Einwohnerschaft so nahe wie möglich an die Verbrauchsstelle, also in die Häuser und Wohnungen geführt wird und demgemäss mit jenseitiger Zustimmung die Ausführung sämmtlicher Anschlussleitungen an die communaler Besteuerung unterworfenen Wohngebäude, allerdings mit Vorbehalt des Erstattungsanspruches, auf Stadtkosten beschlossen. Wir halten aber auch nunmehr weiter für nöthig, den Hausbesitzern die Einrichtung der Wohngebäude auf den Wasserbezug und die Entnahme von Wasser für ihr ganzes Haus nicht nur freizustellen, sondern vorzuschreiben, und wir haben nach dem von mehreren deutschen Städten bereits befolgten Vorgange englischer Städte einstimmig für die allgemeine Verpflichtung zur Entnahme des Wassers aus der neuen Leitung und für eventuellen Zwang der Hausbesitzer zu dessen Einführung in die Wohngebäude uns entschieden.

Hierbei sind keineswegs nur die in den Stübel'schen Vorträgen dargelegten Humanitätsgründe und der Wunsch, auch die untersten Volksclassen der Wohlthaten der Wasserleitung unter möglichst billigen Bedingungen theilhaftig zu machen, sondern wohlberechtigte gesundheitspolizeiliche, namentlich aber auch finanzielle Rücksichten maassgebend gewesen. Die Erfahrung lehrt nämlich in allen Städten, dass, wenn auch unter noch so billigen Bedingungen das Wasser abgegeben, der Wasserbezug aber nicht in irgend welcher Weise vorgeschrieben wird, die Einwohnerschaft nur ganz allmälig dieser Wohlthat sich theilhaftig macht. Es lässt sich also, zumal nach den localen Verhältnissen von Dresden und nach den Erfahrungen, welche neuerdings wieder die Stadt Wien mit ihrem Wasserwerk macht, bestimmt voraussehen, dass hier erst nach vielen Jahren der Wasserbezug ein allgemeiner werden würde. Da demungeachtet das Wasser zu verhältnissmässig billigem Preise abgegeben werden muss, die Einnahmen dafür also vielleicht die Betriebskosten, keinesfalls aber die Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals decken würden, so würde auf eine voraussichtlich lange Reihe von Jahren nichts übrig bleiben, als den ungedeckten Bedarf auf die Stadtcasse zu nehmen, den städtischen Haushaltplan damit zu belasten und für die Unterhaltung des neuen Werkes ebenso wie für die Unterhaltung der alten Wasserleitungen nicht nur Diejenigen, die von demselben Wasser beziehen, sondern die Steuerkraft der gesammten Einwohnerschaft in Anspruch zu nehmen. Wir glauben diese Eventualität um so mehr vermeiden zu müssen, als wir die Mängel unseres seitherigen Steuersystems nicht verkennen und haben um so unbedenklicher für den allgemeinen Zwang zur Wasserentnahme aus der neuen Leitung uns entschieden,

Digitized by Google

als die Lieferung des Wassers in alle von der Rohrleitung berührten Grundstücke uns einen begründeten Anspruch auf eine abgabeähnliche Gegenleistung Seitens aller Bewohner jener Grundstücke gewährt und hierdurch die Belastung unseres Haushalts mit dem Bedarf für die Wasserleitung und die Heranziehung desjenigen Theiles der Einwohnerschaft, welcher Wasser aus der neuen Leitung nicht bezieht resp. gar nicht beziehen kann, vermieden wird.

Unstreitig können wir aber den Zwang zum Wasserbezug und eine abgabeähnliche Gegenleistung für das gelieferte Wirthschaftswasser, ausser welcher für letzteres ein weiteres Entgelt nicht zu beanspruchen sein würde, dann erst localstatutarisch einführen, wenn nicht nur die in Ausführung begriffene Verbindung der Hauptrohrleitung mit den Häusern ausgeführt, sondern auch den Hausbesitzern die nöthige Zeit gelassen worden ist, um in allen Häusern die zur Wasserentnahme nöthigen Einrichtungen zu treffen. Rechnen wir nun auch mit Bestimmtheit darauf, dass noch vor Ablauf dieses Jahres das Werk betriebsfähig und die Hauptrohrlegung in der Hauptsache beendet sein wird, so ist doch die Vollendung sämmtlicher sogenannten Anschlussleitungen in diesem Jahre noch nicht zu erwarten und die Einrichtung sämmtlicher Wohnhäuser auf den Wasserbezug in denselben wird jedenfalls noch einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen, da die grosse Mehrzahl der Hausbesitzer dieser, ebenso wie anderen neuen Einrichtungen gegenüber sich zunächst abwartend verhält, ein Theil sogar die ganz entschiedene Weigerung kundgiebt, das Wasser in die Häuser einleiten zu lassen. Es wird hiernach nothwendig, eine nicht allzukurz bemessene Frist festzusetzen, von deren Ablauf an der Wasserbezug aus der neuen Leitung obligatorisch werden soll. Wir haben hierzu den 1. Juli 1876 bestimmt, bis zu welchem unseres Erachtens die Einrichtung aller Häuser vollendet sein kann.

Minder dringlich erscheint uns die definitive Beantwortung der Frage, wie von diesem Termine an der jährliche Bedarf für die Anlage- und Unterhaltungskosten des Wasserwerkes, soweit er nicht durch die Einnahmen für Wasserlieferungen zu öffentlichen Zwecken an die Stadt und den Staatsfiscus, sowie zu gewerblichen und Luxuszwecken gedeckt wird, von der wassersteuerpflichtigen Einwohnerschaft aufzubringen, und welcher Besteuerungsmodus ortsstatutarisch einzuführen sei.

Wohl aber ist es dringlich und nothwendig, sobald wie möglich denjenigen Theil der Einwohnerschaft, welcher die zum Wasserbezug nöthigen Hauseinrichtungen unerwartet der Feststellung der Bezugsbestimmungen und des Tarifs bereits getroffen hat, mit Wasser zu versorgen und — was nicht minder ins Gewicht fällt — im städtischen Interesse das kostbare Werk so bald als möglich thunlichst nutzbar zu machen. Diesen Zweck verfolgt die Aufstellung eines provisorischen Tarifs, dessen Handhabung zugleich eigene Erfahrungen darüber gewähren wird, ob die von der Wasserleitungsdeputation bereits mit Rücksichtnahme auf das künftige Definitivum, zunächst aber für das Provisorium empfohlene Besteuerung der Wohnräume der mit Wirthschaftswasser zu versehenden Häuser sich bewähren werde oder nicht.

Digitized by Google

Dieser provisorische Tarif nimmt zur wesentlichen Grundlage die Anzahl der in einem Hause befindlichen bewohnbaren Räume (dafern sie wenigstens 8 Quadratmeter Fläche bieten) und die Haftung der Hausbesitzer für ihr ganzes Haus unter Ausschluss aller Theilversorgung einzelner Haushaltungen. Unverkennbar hat die Besteuerung der Räume vor anderen den grossen Vorzug, dass die Basis derselben von auf subjectivem Urtheile einzelner Personen beruhenden Schätzungen, ebenso wie von Vereinbarungen oder vom Wechsel der Verhältnisse, wie z. B. des Miethzinses, unabhängig und dass jeder Inhaber ermietheter Räume in der Lage ist, sich selbst zu berechnen, wie hoch dieselben des Wasserbezuges wegen vernommen werden. Mit der provisorischen Annahme dieses Zahlungsmodus für das Hauswirthschaftswasser konnten wir um so unbedenklicher uns einverstanden erklären, als bei Weitem die meisten deutschen Städte in diesem Maasse das der Einwohnerschaft gelieferte Wirthschaftswasser sich bezahlen lassen, die Einrichtung mithin anderwärts sich bewährt haben muss.

Die Hausbesitzer für alle bewohnbaren Räume ihres Hauses haftbar zu machen, ist aber für das Provisorium unvermeidlich, weil aus den oben berührten Gründen während dessen Dauer eine öffentlich rechtliche Abgabe für das Wasser nicht erhoben werden kann, mithin nur privatrechtliche Verabredungen (Vertragsabschluss) übrig bleiben, welche, wenn man sie mit jedem einzelnen Miethinhaber treffen wollte, namentlich für ein kurzes Provisorium einen viel zu grossen Verwaltungsapparat und Verwaltungsaufwand erfordern. Eine solche Einrichtung hat aber auch andere in dem Stübel'schen Vortrage dargelegte Bedenken gegen sich und legt namentlich die Gefahr nahe, dass das für eine Haushaltung bezogene Wasser missbräuchlich und widerrechtlich auch für eine zweite und dritte in demselben Hause verwendet werden würde, ohne dass die Wasserverwaltung dies zu controliren vermöchte und dass hieraus, wie durch zahlungsunfähige Contrahenten leicht erhebliche finanzielle Nachtheile für die Stadt erwachsen. Nach Ablauf des Provisoriums bietet aber gerade das System der Raumbesteuerung (statutarische Regelung vorausgesetzt) die Füglichkeit, wegen Zahlung der Wasserabgabe nicht nur die Hausbesitzer, sondern in ähnlicher Weise wie bei der Miethzinssteuer auch die Miether direct in Anspruch zu nehmen, wofür wir im Voraus uns zu erklären beschlossen haben. Hinsichtlich der Lieferung des Wassers zu anderen als hauswirthschaftlichen Zwecken, namentlich auch zum Gewerbebetrieb, wird das Verhältniss zwischen der Stadtverwaltung und dem Consumenten nicht nur während des Provisoriums, sondern auch künftig ebenso wie hinsichtlich der Leuchtgaslieferung lediglich ein privatrechtliches Contractverhältniss sein.

Der provisorische Tarif, welchen wir hiermit dem geehrten Stadtverordnetencollegium zur Annahme empfehlen, ist in seinen Einzelsätzen im Wesentlichen dem Leipziger Tarif nachgebildet; er enthält ebenso wie die Abgabebedingungen nur die allgemein auch in anderen Städten geltenden Satzungen und die Vorlage der Wasserleitungsdeputation hat bei der collegialen Berathung nur wenige Abänderungen erfahren.

Auch die Frage: ob nur nach der gemessenen Menge des gelieferten Wassers Zahlung zu beanspruchen, ob mithin die Wasserlieferung in jedem Falle von der Aufstellung eines Wassermessers abhängig zu machen

Digitized by Google

sei, ist hierbei aufs Neue zur Sprache gebracht und aufs Neue verneint worden.

Wir haben früher schon dem geehrten Stadtverordnetencollegium gegenüber anerkannt, dass die Wassermesser in gewissen Fällen unentbehrlich sind. Der provisorische Tarif unterscheidet sich dadurch von den Tarifen der meisten deutschen Städte, dass die Wasserlieferung nicht nur für den Gewerbebetrieb, sondern auch für Springbrunnen, Closets und Pissoirs (welche anderwärts mit bestimmten Bauschalsätzen bezahlt wird) wegen der hier erfahrungsmässig eintretenden Verschwendung von Anbringung eines Wassermessers abhängig gemacht und dass hiernach das wirklich verbrauchte Wasser bezahlt wird; wir haben auch durch Einschaltung eines bezüglichen Vorbehalts im §. 15 der Bezugsbedingungen für das Wasser jedem Consumenten gegenüber das Recht der Einschaltung von Wassermessern uns ausdrücklich vorbehalten.

Da aber zur Zeit in Deutschland und England noch kein Wassermesser bekannt ist, welcher seinem Controlezwecke in gleicher Weise wie der Gasmesser entspricht, und verbesserte Erfindungen jedenfalls noch zu erwarten sind, so tragen wir schon deshalb entschieden Bedenken, das zur Durchführung einer solchen Controlemaassregel für alle Consumenten erforderliche Capital aufzuwenden, welches Herr Ingenieur Salbach, wie wir früher schon mittheilten, falls für jedes Grundstück nur ein Wassermesser angeschafft würde, auf 300000 Thlr., falls aber jeder Consument unter solche Controle gestellt werden sollte, auf weitere 900000 Thlr., also zusammen 1200000 Thlr. berechnet. Dass für ihre allgemeine Einführung gewisse kaufmännisch berechtigte Gründe sprechen, ist nicht zu bestreiten, denn betrachtet man das Wasser als eine Waare, so findet man in der Aufstellung des Wassermessungsapparates, und zwar unstreitig mit Recht das einzige durchgreifende Controlemittel des Verbrauches, welches für die Verwaltung, von den Regiekosten abgesehen, weit leichter sich handhaben lässt, als persönliche Controle. Eine Gemeindeverwaltung kann sich aber von dieser Ansicht, dass das Wasser lediglich einer Waare gleich einem Jeden zu beliebigen Zwecken und zu gleichem Preise geliefert werden müsse, durchaus nicht in erster Linie leiten lassen; für sie gelten vor Allem die Rücksichten auf das Gemeinwohl und wir finden für die Richtigkeit dieser Anschauung einen klaren Erfahrungsbeweis darin, dass zuerst die englischen Städte und neuerdings auch Berlin von den lediglich nach mercantilen Grundsätzen verfahrenden Wasserversorgungsgesellschaften sich befreit haben und kennen auch heute noch keine Stadt, in welcher der Wasserbezug nur nach Wassermessern und demnach die Bezahlung ohne Rücksicht auf den Zweck nur nach der gemessenen Menge stattfände; auch in Leipzig, dessen Leitung seit einigen Jahren dem Bedarf nicht mehr genügen kann und wo die Verwaltung über Verschwendung klagt, hat unseres Wissens noch keine Stimme für allgemeine Einführung von Wassermessern sich erhoben, nur der frühere Ruf der Gemeindevertretung nach unentgeltlicher Wasserlieferung nach dem Vorgange von Halle ist nothgedrungen verstummt.

In Berlin ist zwar von der früheren Verwaltung des bis vor Kurzem einer englischen Actiengesellschaft gehörigen dortigen Wasserwerkes eine

Digitized by Google

derartige Controle für jeden Wasserbezug angestrebt, den Consumenten aber auch heutigen Tages noch nicht vorgeschrieben, sondern nur freigestellt und die Einführung dieser Controlemaassregel in hohem Grade dadurch begünstigt worden, dass die im letzten Jahrzehnt eingetretene allgemeine Steigerung der Miethen, welche früher den alleinigen Maassstab der Bezahlung für das Wirthschaftswasser bildeten, die Consumenten zu ganz enormen Zahlungen auch für das Wasser nöthigten. Die Verwaltung des Berliner Wasserwerkes aber, welches in seiner verhältnissmässig äusserst beschränkten Leistungsfähigkeit gar nicht im Stande ist, den Bedarf einer so grossen und rapid wachsenden Stadt auch nur annähernd zu befriedigen, konnte angesichts des Ablaufes der Concessionsdauer die Erweiterung des Werkes nicht füglich in Aussicht nehmen, hatte vielmehr doppelte Veranlassung, durch Einführung von Wassermessern und andere Erschwerungen des Bezugs für möglichste Reduction des Wasserconsums und höchstmögliche Rentabilität zu sorgen. Hieraus wird es auch erklärlich, dass die Summe sämmtlicher Kunden des Berliner Werkes bis zum Schlusse des Jahres 1873 nicht mehr als 8114 betrug, von denen 5297, also etwas über 65 Procent, ihren Bedarf unter Wassermessercontrole beziehen und hiernach bezahlen. Für jedes Grundstück wird übrigens dort nur ein Wassermesser, und zwar auf Kosten des Werkes, aufgestellt und die Auseinandersetzung wegen des verschiedenartigen Consums und der Beitragsleistung zur Zahlung Seitens der Miether lediglich den Grundstücksbesitzern, welche für den Gesammtbetrag haften, überlassen. Die Wassermesser sind auf Kosten des Werkes angeschafft und werden nach einem mit der Fabrik von Siemens u. Halske abgeschlossenen Vertrag von Letzteren gegen jährliche Zahlung von $4^1/_2$ Procent vom Ankaufspreise der Apparate unterhalten, den Kunden aber je nach der Grösse des Apparates eine jährliche Leihgebühr von 4 bis 20 Thlrn. berechnet. Das hiernach gemessene Wasser haben dieselben vierteljährlich mit mindestens 20 Thlr. zu bezahlen, wofür 200 Cubikmeter Wasser vierteljährlich geliefert werden, für jede 10 Cubikmeter über 200 sind 75 Pfennige zu zahlen. Zur Aufsicht und Controle sind drei Obercontroleure mit 42 Thlr. bis 45 Thlr. und 20 Controleure mit 34 Thlr. monatlichem Gehalt angestellt; und es ist zur Zeit, so lange die zur Versorgung der ganzen Stadt Berlin projectirte Vergrösserung des Werkes nicht ausgeführt worden ist, eine Aenderung der bestehenden Einrichtungen nicht beabsichtigt, auch unter den dargelegten Verhältnissen unmöglich, den einmal beschrittenen Weg zu verlassen.

Wir sind weit davon entfernt, diese zur Erzielung möglichst hoher Renten getroffenen Einrichtungen vom Standpunkte der Wasserwerksgesellschaft aus tadeln zu wollen. Thatsache aber ist es, dass, wie oben bereits erwähnt, die englischen Städte (ebenso wie Berlin) mehr und mehr von solchen Wasserleitungsgesellschaften sich zu emancipiren suchen und dass die nächst London grössten englischen Industrie- und Handelsstädte nach Erreichung dieses mit grossen Opfern erkauften Zieles die Verwaltung der neuen städtischen Werke nach denselben Grundsätzen organisirt haben, die wir für Dresden empfehlen zu müssen glauben, dass diese Städte das Wasser nicht wie eine Waare ansehen, die einem Jeden zugemessen und nach gleichem Preise verkauft werden müsste, vielmehr das jedem Einwohner unent-

Digitized by Google

behrliche Element, namentlich dem mittellosen Theile der Bevölkerung, zu Wirthschaftszwecken unter so billigen Bedingungen wie möglich, und, nach unseren Nachrichten, ohne Wassermessercontrole zuzuführen.

Sollte man alles Dessen ungeachtet in Wien, von wo uns die bereits erbetenen officiellen Mittheilungen noch nicht zugegangen sind, die Wasserlieferung schlechterdings von der Aufstellung von Wassermessern abhängig machen wollen, was bei Eröffnung des Betriebes wegen Mangels der nöthigen Anzahl von Apparaten nicht geschehen konnte, so würde dies nach dem, was über die Wiener Wasserleitungsangelegenheiten den dortigen Tagesblättern zu entnehmen gewesen ist, daraus sich erklären, dass man bei dem höchst unregelmässigen, zwischen 500 000 und 2 600 000 Eimern, je nach der Jahreszeit und Witterung wechselnden Quellwasserzufluss auf grosse Sparsamkeit angewiesen ist. 500 000 Eimer österreichisch sind nämlich gleich 28 300 Cubikmeter, während die tägliche Minimalleistungsfähigkeit des Dresdner Werkes auf 32 000 Cubikmeter berechnet ist. Wahrscheinlich findet aber auch in der mit der Wassermessercontrole verbundenen Vertheuerung des Wasserbezugs die bemerkenswerthe Thatsache ihre Erklärung, dass bis zum Monat Mai in Wien nur 500 Anmeldungen auf 27 425 Eimer täglich erfolgt waren.

Jedenfalls haben wir grosses Interesse an der Gewinnung eines möglichst vollkommenen, in verschiedenen Fällen auch nach unserer Ansicht unentbehrlichen Wassermessungsapparates und werden daher darüber, ob der in Wien nach öffentlichen Blättern von der anglo-österreichischen Wasserversorgungsgesellschaft zunächst nur in einigen Hundert Exemplaren gelieferte neue Wassermesser dem bis jetzt im deutschen Reiche unübertroffenen Wassermesser von Siemens u. Halske vorzuziehen ist, die sorgfältigsten Erörterungen anstellen, auch deren Resultat dem geehrten Stadtverordnetencollegium mittheilen.

An dasselbe richten wir schliesslich das Ersuchen:

1) unserem Beschlusse zuzustimmen, dass vom 1. Juli 1876 an zu hauswirthschaftlichen Zwecken der Bezug des Wassers aus der neuen Leitung für obligatorisch erklärt und die Besitzer der vom Rohrnetz der neuen Leitung berührten Grundstücke zur bezüglichen Einrichtung ihrer Wohnhäuser eventuell genöthigt werden, dass ferner für das zu gedachten Zwecken gelieferte Wasser kein weiteres Entgelt, als eine ortsstatutarisch zu regelnde abgabeähnliche Leistung von der mit Wasser versorgten Einwohnerschaft beansprucht, dieser Anspruch aber mit Vorbehalt der Frage, auf welcher Basis die Abgabe zu erheben, alljährlich nur in dem Maasse erhoben werde, als nicht die Anlage-, Unterhaltungs- und Betriebskosten des Werkes durch die Einnahmen für das zu gewerblichen und Luxuszwecken abgegebene und besonders zu bezahlende Wasser von dem Staatsfiscus und von Privaten und für das zu öffentlichen Zwecken verbrauchte Wasser aus der Stadtcasse Deckung finden;

2) sich damit einverstanden zu erklären, dass bis zum 1. Juli 1876 das Wasser aus der neuen Leitung unter den beigegebenen Lieferungs- und Tarifbedingungen abgegeben, auch bis dahin der zur Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals, sowie zur Be-

Digitized by Google

streitung der Betriebs- und Unterhaltungskosten erforderliche Aufwand, soweit er durch die tarifirten Einnahmen keine Deckung findet, auf den Haushaltplan genommen werde[1]).

Dresden, am 8. Juni 1874. Der Rath zu Dresden.

IV. Provisorischer Wassergeldtarif nach Rathsvorschlag vom 8. Juni.

Das Wasser wird zu jeder Tageszeit und ohne quantitative Beschränkung unmittelbar aus der Hauptleitung abgegeben und zwar:

a. zu Haus- und Wirthschaftsbedarf gegen eine jährliche Bauschalabgabe von 2 Mark für jeden Raum und 5 bis 10 Mark für Waschküchen mit Ausschluss des nach Messung durch Wassermesser zu berechnenden Bedarfs für Closets und Pissoirs;

b. für Vieh und Wagen gegen eine Bauschalabgabe von 5 Mark für jedes Pferd und für jedes Stück Rindvieh und für jeden zum Personentransport dienenden Wagen;

c. für Gärten und Gewächshäuser gegen eine Bauschalabgabe von 3 bezüglich 30 Pf. für jeden Quadratmeter Fläche;

d. für Dampfkessel gegen Wassermesser oder nach Wahl der Consumenten gegen eine Bauschalabgabe von 15 Mark jährlich per Quadratmeter Feuerungsfläche; endlich

e. für Springbrunnen, für Closets und Pissoirs, für gewerbliche Zwecke und zu Neubauten gegen Messung mittelst Wassermesser zum Satze von 12 Pf. per Cubikmeter.

V. Bericht des vereinigten Verwaltungs- und Rechtsausschusses, die Art der Abgabe des Wassers aus der neuen Wasserleitung betreffend, vom 1. Juli 1874.

Das neue Wasserwerk ist eine Unternehmung von solchen Dimensionen, wie noch kein ähnliches von unserer Stadt geschaffen worden ist. Mit seltener Einmüthigkeit und mit einer bei allen zur Mitwirkung Berufenen sich offenbarenden Vorliebe, haben beide städtische Collegien den Grund zu diesem Unternehmen gelegt, weil man sich in allen Kreisen bewusst war, damit der Wohlfahrt der Einwohnerschaft Vorschub zu leisten, und um diesen Zweck voll zu erreichen, hat man trotz der daraus der Stadtverwaltung erwachsenden Sorgen, Kosten und Opfer sich dafür entschieden den Bau und Betrieb in eigene Hand zu nehmen und damit die Wasserversorgung der Stadt der Speculation entzogen.

Dieser Motive für das Unternehmen wird man sich auch jetzt stets erinnern müssen und in ihrer consequenten Befolgung auch dadurch nicht wankend machen lassen dürfen, dass die auf die Durchführung zu ver-

---

[1]) Dem Magistratsberichte ist eine kurze Tabelle über Wassertarif aus 21 Städten beigefügt. Wir theilen statt dessen am Schlusse des Aufsatzes die vollständigere Tabelle mit, welche im Jahre 1872 bei der Versammlung deutscher Wasser- und Gasfachmänner in Würzburg an die Mitglieder vertheilt wurde. Red.

Digitized by Google

wendenden Summen eine erschreckende Höhe erreichen und in ähnlichem Verhältniss wahrscheinlich auch die Kosten der Unterhaltung und des Betriebes sich steigern dürften.

Um welche Summen es sich aber für das Unternehmen in der jetzt projectirten Ausdehnung alljährlich handelt, davon giebt die Berechnung ein ungefähres Bild, welche Herr Salbach am 28. April 1873 zu den Acten gegeben hat. Danach ist der Jahresbedarf veranschlagt mit

125 000	Thlr.	für	5 %	Zinsen	von	2 500 000 Thlr.	Anlagecapital,
25 000	„	„	1 %	Amortisat.	„	2 500 000 „	„
18 000	„	„	3 %	„	auf	600 000 „	Gebäudewerth,
30 000	„	„	10 %	„	„	300 000 „	Maschinen,
4 000	„	„	2 %	„	„	200 000 „	Brunnenanlage.
Sa. 202 000	Thlr.						
38 000	„	Betriebskosten bei 25 000 C.-M. Förderung,					
Sa. 240 000	Thlr.,						

und so gross diese Summe auch ist, so dürfte sie doch in Wirklichkeit kaum ausreichen, namentlich für die Position Betriebskosten ein höherer Betrag in Ansatz zu bringen sein und noch namhafte Ausgaben für Röhrenbrüche etc. hinzutreten, mit welchen unerquicklichen Vorkommnissen Bekanntschaft zu machen auch dem Dresdner Werke nicht erspart bleibt.

Wenn es sich um Feststellung der Normen für die Wasserabgabe handelt, so liegt es nahe, weil man sicherlich nicht grundsätzlich davon ausgehen wird, Neues zu erfinden und Experimente zu machen, eine Umschau darüber zu halten, was unter gleichartigen oder ähnlichen Verhältnissen anderwärts eingeführt, in der Praxis bewährt oder nicht bewährt gefunden worden ist.

Die für die Verwaltung eines Wasserwerkes offenbar einfachste Modalität, die zugleich jeden Streit über die Tarifirung ausschliesst, ist die Abgabe des Wassers aus grossen öffentlichen Brunnen und Ständern *à discretion* an Jedermann. Dieselbe ist beispielsweise noch in Anwendung in Lyon und Marseille, auch in Genf und Basel, doch erklärlicherweise auch dort mehr und mehr die Neigung zur Einleitung des Wassers in die Grundstücke im Zunehmen. Alle Gründe, welche gegen die Annahme dieses Systems überhaupt und insbesondere für Dresden sprechen, sind in dem ersten Stübel'schen Vortrage überzeugend ausgeführt.

Wenn die Leitung des Wassers in die Hausgrundstücke als unbedingt empfehlenswerth erscheint, so hat man zu wählen zwischen a. der Speisung mit continuirlichem Laufe, bei welcher das Wasser mit gleichmässigem Zufluss in Reservoirs fliesst, um entweder von dort beliebig nach den verschiedenen Auslaufspunkten der Häuser geleitet und vertheilt zu werden oder — nach Art der Ständer unserer alten Wasserleitung — ungenutzt wieder abzufliessen oder b. der Abgabe des Wassers in die Häuser direct in die Zuleitungsröhren nach Bedarf.

Diese Abgabe des Wassers zu jeder Zeit nach Bedarf erfordert aber wirksame Mittel gegen einen Missbrauch, denn es ist z. B. durch Erfahrung constatirt, dass die Bewohner der Häuser sich kein Gewissen daraus machen, bei jedem Trunk Wasser, den sie der Leitung entnehmen, Massen vorweg

Digitized by Google

abfliessen zu lassen, um frisches Wasser zu erlangen, wenn daraus keine finanziellen Folgen für sie entstehen, was offenbar dann der Fall ist, wenn man nicht den Wasserverbrauch controlirt und mit der dafür zu entrichtenden Abgabe in ein richtiges Verhältniss bringt, und so schwer eine solche missbräuchliche Benutzung der Wasserleitung bei einer Einwohnerzahl von 180000 Menschen schon nach dem einen Beispiele ins Gewicht fällt, so ist dies doch nur eine jener zahlreichen Verleitungen zur Wasserverschwendung, die man, um sich über die Gefahr nicht zu täuschen, ins Auge fassen muss und die man niemals durch polizeiliche Maassregeln, sondern nur durch rationelle Abgabebedingungen bannen kann.

Von dem allgemeinen Satze, dass „für alles Wasser, welches zur Abgabe kommt, eine Gegenleistung in Gestalt von Zahlungen zu beanspruchen ist", muss man unbedingt ausgehen; welchen Weg man auch für die Deckung des Aufwandes ersinnen mag, es wird sich mehr um den Namen, als um das Wesen der Sache handeln, denn nothwendig wird ein Jeder, sei es in seiner Eigenschaft als Steuerpflichtiger oder als Consument, herangezogen werden müssen. Aber wie in allen anderen Geldfragen ist es von Bedeutung, dass man Leistung und Gegenleistung in ein möglichst richtiges Verhältniss zu bringen sucht und dennoch muss man den Intentionen, welche dem Unternehmen zu Grunde liegen, getreu bleiben. So gross die früher genannte Summe des muthmaasslichen Jahresaufwandes für das Wasserwerk auch erscheint, so wird sich die scheinbare Consequenz dieser zu den wachsenden Kosten des Stadthaushaltes neu hinzutretenden Position doch in Wirklichkeit für die Steuerpflichtigen wahrscheinlicherweise minder bedenklich gestalten, wenn es, worüber allerdings ein Zeitraum von einigen Jahren vergehen wird, gelingt, durch rationelle Organisation des Betriebes und durch Aufstellung zweckmässiger Tarife den grossen Bedarf an Wasser für gewerbliche und insbesondere Luxuszwecke dem Unternehmen in umfänglicher Weise dienstbar zu machen. Denn wenn auch dahingestellt sein mag, ob die Annahme in dem Dr. Stübel'schen Vortrage vom 25. Juli 1872, dass nur 20 Proc. von dem geförderten Wasser zu Hauswirthschaftszwecken erforderlich sein und mindestens 60 Proc. für Gewerbe und Luxus beansprucht werden, somit noch 20 Proc. auf allgemeine Kosten für öffentliche Zwecke — Ständer, Springbrunnen, Strassensprengungen, Schleussenspülung und Feuerlöschzwecke — durch die Stadtcasse zu decken sein würden, zutreffen wird und wohl nach anderweiten Wahrnehmungen die erstere Rate höher, vielleicht auf ein Viertel des ganzen Quantums zu veranschlagen sein möchte, so würde auch in letzterem Falle bei gleichmässigen Sätzen der hierfür aufzubringende Betrag nicht höher als auf 60- bis 70000 Thlr. steigen, also bei 180000 Einwohnern in 7000 Häusern und 40000 Haushaltungen auf etwa 10 bis 12 Ngr. pro Kopf, $8^6/_{10}$ bis 10 Thlr. pro Haus, $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Thlr. pro Haushaltung.

Fast überall, wo nicht die Wasserversorgung reine kaufmännische Speculation ist, deren Einflusse ausgesprochenermaassen das Dresdner Wasserwerk entzogen bleiben soll, unterscheidet man bei Feststellung der Tarife und Abgabebedingungen zwischen dem zu hauswirthschaftlichen Zwecken und dem für alle anderen Zwecke dienenden Wasser mit der mehr oder weniger verwirklichten Neigung den Bezug des ersteren zu begünstigen.

Digitized by Google

Diesem Grundsatze huldigt auch die stadträthliche Vorlage und es ist ihr darin unbedingt zuzustimmen, dass das für den hauswirthschaftlichen Bedarf erforderliche Wasser der Einwohnerschaft auf dem billigsten Wege unter den leichtesten Bedingungen zugeführt werden muss.

Allein, wenn man auch die Begünstigung dieses hauswirthschaftlichen Bedarfes im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt in all' und jeder Weise sich zur Aufgabe macht, so ist es doch dringend wünschenswerth, einheitliche Normen für allen Wasserbezug ohne Ausnahme zu finden und in allen Fällen eine wirksame Controle gegen Wasservergeudung, die Niemandem nützt, die Stadtcasse aber empfindlich schädigen kann, herzustellen.

Mit der Wasserabgabe in einer grösseren Anzahl preussischer Städte, namentlich Halle, Stassfurt und Cassel, wo die Wasserentnahme obligatorisch ist und dafür ein Grundsteuerzuschlag erhoben wird, scheint man dort zufriedengestellt zu sein.

Das nichthauswirthschaftliche Wasser wird in Halle theils nach Bauschalsätzen, theils nach dem Wassermesser abgegeben und in ersteren Fällen, z. B. für Ställe die Stückzahl des eingestellten Viehes, für Strassen, Höfe, Gärten und Gewächshäuser der Flächenraum, bei Dampfkesseln die Heizfläche, für Springbrunnen die Rohrweite, für Bauten die Feuerversicherungstaxe u. s. w. als Maassstab genommen.

In Bremen wird für die obligatorische Entnahme des hauswirthschaftlichen Wassers einschliesslich Closets und Bäder eine Abgabe nach $^1/_2$ Proc. pro mille des Grundwerthes erhoben und ausserdem Einzelsätze für Vieh und Wagen à 3 Mark, für Gärten und Ländereien à 3 Pf. pro Quadratmeter, für Gewächshäuser à 15 Pf. pro Quadratmeter, für Springbrunnen nach der Rohrweite. Die Ermittelung nach Wassermesser hängt von dem Ermessen des Wasserwerkes ab und ist bis jetzt nicht sehr in Uebung gekommen.

In Chemnitz war ursprünglich für Wasser zu hauswirthschaftlichen und kleingewerblichen Zwecken eine Abgabe von $1^1/_2$ Proc. der Grundsteuererträge unter Beschränkung des Tagesconsums auf 18 Liter pro Tag eingeführt. Es bestätigt sich indess nach eingezogener Erkundigung, dass man in Folge wahrgenommener Wasserverschwendung hiervon zurückgekommen, und die städtischen Collegien beschlossen haben, auch für den Hausbedarf Wassermesser aufzustellen.

In Wiesbaden ist man nach gleichen Erfahrungen zu gleichem Entschlusse wie in Chemnitz gelangt, nachdem alle Controlmaassregeln und desfallsigen Regulativbestimmungen sich nicht bewährten, und man zufolge fortwährend stattfindender Wasserverschwendung bereits am Ende der Leistungsfähigkeit des Wasserwerkes angelangt war.

In Breslau sind Wassermesser facultativ eingeführt und hat die Hälfte der Consumenten — ca. 1100 — sich für Messer entschieden, die übrigen Abnehmer zahlen nach Bauschalsätzen, für welche, ähnlich wie vom Stadtrathe vorgeschlagen, der Raum als Maassstab dient.

Ueber Berlin ist dem Collegium das Gutachten des Herrn Henry Gill zugegangen. Es lautet:

Digitized by Google

„Der Tarif vom 31. December 1870 nebst den dazu gehörigen Bedingungen sind bei der diesseitigen Verwaltung nach wie vor in Gültigkeit.

In den ersten Jahren des Bestehens der hiesigen Wasserwerke zahlte der grösste Theil der Consumenten eine feste Quartalsrate nach Procenten vom Miethzinswerthe, also ohne Rücksicht auf das entnommene Wasserquantum. Die Consumenten hatten daher kein besonderes Interesse daran, Wasservergeudung zu vermeiden, und die deshalb von den Wasserwerken eingerichtete Controle war für beide Theile im höchsten Grade lästig und mit Weitläufigkeiten verknüpft.

Aus diesem Grunde wurde die möglichst durchgängige Einführung der Versorgung durch Wassermesser angestrebt, welche Maassregel noch gegenwärtig nicht ganz durchgeführt ist. Am Schlusse des Jahres 1873 hatten die hiesigen städtischen Wasserwerke 8114 Kunden, von denen 5297, also $65^1/_4$ Proc., unter Anwendung von Wassermessern versorgt wurden. Das Princip hat sich bewährt, die lästige Controle ist weggefallen und die Consumenten per Messer erzielen bei reichlicher Versorgung durch geregelte Beaufsichtigung des Consums in ihren Häusern, gegen früher, Gelderspar-nisse, während auf der anderen Seite die Wasserwerke keine Verminderung der Reineinnahmen erfahren haben.

Die Verwaltung der Wasserwerke stellt den Consumenten Wassermesser, ohne zu fragen, zu welchen Zwecken das Wasser benutzt wird, und ist daher nicht im Stande anzugeben, wie viel Messer zur Controle des Wirthschaftsconsums, wie viel für gewerbliche Zwecke, Fabriken u. s. w. aufgestellt sind. Auch stellt die Verwaltung für jedes Grundstück nur einen Messer auf. Die Stadt ist in zwanzig Wassermesserreviere eingetheilt. Zwanzig Wassermessercontroleure unter drei Obercontroleuren führen die Aufsicht über die aufgestellten Wassermesser.

Die Controleure sind verpflichtet, jeden Messer ihres Revieres mindestens einmal in einem Monat zu controliren und die Notirungen in die Controlbücher einzutragen. Die Obercontroleure erhalten 42 bis 45 Thlr., die Controleure 34 Thlr. monatlichen Gehalt. Die Wassermesser sind sämmtlich nach dem System von Siemens u. Halske in Berlin construirt und werden von dieser Firma bezogen. Die Reparatur, Instandhaltung eventuell gänzliche Erneuerung der Messer besorgen die Fabrikanten gegen Zahlung von $4^1/_2$ Proc. vom Ankaufswerth pro anno. Die Construction dieser Messer ist zwar derartig, dass ganz geringe Wasserquantitäten ungemessen durchfliessen, auch unterbrechen sie die Wasserlieferung nicht, selbst wenn das durchfliessende Wasser von dem Zahlwerk nicht mehr registrirt wird, allein diese Nachtheile sind im Vergleich zu den Mängeln, welche Kolben- oder andere direct messende Wassermesser haben, sehr unbedeutend und die Verwaltungen von Wasserwerken sind sehr wohl im Stande, sich durch Aufstellung eines Minimalsatzes und durch regelmässige Controle gegen diese Nachtheile zu schützen.

Der Director der städtischen Wasserwerke."

Insoweit nicht Wassermesser in Anwendung sind, werden in Berlin nach dem Tarif von 1870 für den Wasserbezug in der Hauptsache 4 Proc. des Miethwerthes und ausserdem verschiedene Einzelsätze für Besprengung von Gärten, Bürgersteigen etc. pro Saison $4^1/_2$ bis 5 Thlr., für Gewächs-

Digitized by Google

häuser $2^1/_2$ Thlr. pro Quadratmeter, für Pferde und Wagen $1^2/_3$ Thlr. erhoben werden.

Besonderes Interesse bieten schliesslich die wegen der Wasserabgabe der grossen neuen Wasserleitung der Stadt Wien laut Kundmachung vom 17. März 1874 zum Abschluss gekommenen Verhandlungen der dortigen Gemeindeorgane deshalb, weil man sich dabei der Mitwirkung anerkannter Autoritäten aller Länder gesichert und alle diejenigen Erfahrungen zu Nutze gemacht hat, welche in neuester Zeit gesammelt worden sind. Anfänglich der Anwendung von Wassermessern sehr widerstrebend, hat man sich schliesslich für die obligatorische Einführung derselben entschieden, ohne dabei die Aufgabe aus dem Auge zu verlieren, den Bezug des hauswirthschaftlichen Wassers zu begünstigen. Die in dieser Beziehung ergriffenen Maassregeln bestehen darin, dass alles Wasser nach Zählung mittelst Messern berechnet wird, welche die Commune für ihre Rechnung aufstellt gegen eine von den Consumenten zu gewährende Nutzungsvergütung. Von dem so ermittelten Quantum wird als Maximum $^6/_{10}$ Eimer pro Kopf (ca. 40 Liter) für den hauswirthschaftlichen Bedarf zu dem Preise pro 1 Gulden pro Eimer, alles über dieses Quantum hinaus consumirte Wasser zum Preise von 2 Gulden pro Eimer berechnet, exclusive eines in beiden Fällen zu erhebenden Betriebsspesenbeitrags, welcher pro 1874 auf 20 Kreuzer pro Eimer festgestellt ist, später aber nach einer Durchschnittsrechnung der wirklichen Betriebsspesen — exclusive Capitalrente und Amortisation — geregelt werden soll. Hierbei ist aber für jedes Haus ein Minimalverbrauch von 25 Eimer pro Tag und Grundstück vorgeschrieben, für welchen die Abgabe jedenfalls zu entrichten ist und der Zwang zur Wasserabnahme mit der Beschränkung eingeführt, dass nur diejenigen Häuser davon betroffen werden, wo nach dem durch die Organe der Commune zu führenden Beweise sanitätswidriges Wasser oder Wasser in nur geringer Menge vorkommt oder bereits anderweit in den betreffenden Strassen Wasser von der Commune eingeleitet ist.

Nach allen diesen Erörterungen und Wahrnehmungen über die Vorgänge und Erfahrungen in anderen Städten, in welchen man es mit ähnlichen Verhältnissen wie in Dresden zu thun hat, dürfte es nicht unmotivirt erscheinen, wenn die berichterstattenden Ausschüsse eine ganz entschiedene Vorliebe für die Einführung von Wassermessern gewonnen haben.

Die Aufstellung einer grossen Menge einzelner Bauschalsätze, die nach verschiedenen Verbrauchsarten im Voraus einheitlich normirt oder in gewissen Fällen mit den Consumenten besonders vereinbart werden, mag in kleinen Städten, wo sich die Verhältnisse leicht übersehen lassen, ganz zweckmässig sein. Bei Städten von der Ausdehnung Dresdens ist es anders; hier kommt die grosse Verschiedenartigkeit der einzelnen Fälle in Betracht u. s. w.

Die Veranlagung der Wasserabgabe nach dem Miethwerthe ist sehr verbreitet.

Allein wenn man es schon jetzt mit einer ganz entschiedenen Opposition gegen eine weitere Steigerung der Miethsteuer im Publicum zu thun hat, so würde solche in bedenklich verstärktem Maasse dann auftreten, wenn auch noch der Antheil der Steuerpflichtigen an dem Aufwand für die Was-

Digitized by Google

serleitung hinzugeschlagen werden müsste, und es ist nicht zu verkennen, dass die mit dieser Erhebungsart verbundene Härte, dass eine jede Miethzinssteigerung sofort auch eine Steigerung der Wasserabgabe zur Folge hat, sehr dagegen spricht. Sie würde namentlich in jetziger Zeit, nach den Vorkommnissen der jüngsten Jahre grosser Abneigung im Publicum begegnen und abgesehen davon, um einigermaassen gerecht zu wirken, eine Menge schwieriger Unterscheidungen zwischen kleinen und grossen Quartieren, Gewerbs- und Wohnungsräumen u. s. w. nöthig machen.

Ein weit geeigneterer Maassstab würde die Kopfzahl sein, doch muss hiervon unbedingt deshalb abgesehen werden, weil hiermit die durchaus anzustrebende Schonung der minder wohlhabenden Classen der Einwohnerschaft fast unvereinbar wäre.

Es bleibt mithin von den bisher anderwärts üblich gewesenen Abgabearten die Raumbesteuerung übrig und für dieselbe müssen sich auch die Ausschüsse im Einverständniss mit der stadträthlichen Vorlage für den Fall erklären, dass man die Messung des Wassers nicht als Regel aufstellen will.

Von nahe liegenden Beispielen, wie trügerisch die Vorausberechnung von Leistungsfähigkeit und Consum in der Regel zu sein pflegt, sei hier auf die bereits referirten Erfahrungen in Leipzig, Chemnitz und Wiesbaden verwiesen und auch aus Halle liegt ein Beleg dafür, wie vorsichtig man mit derartigen Berechnungen sein sollte, in einer bei den Acten befindlichen Mittheilung aus dem Jahre 1872 vor, wonach im Juli jenes Jahres, also schon im ersten Jahre nach der Betriebseröffnung der Fall vorgekommen ist, dass an einem Tage der Wasserverbrauch von 200 000 Cubikfuss im Monat vorher auf 300 000 Cubikfuss gestiegen war, eine ganz enorme Ziffer im Verhältniss zu der Grösse des Ortes, und zwar, wie man meint, deshalb, weil einige grössere gewerbliche Etablissements aussergewöhnlichen Bedarf hatten, andererseits aber der Garten- und Hausverbrauch sich deshalb sehr steigerte, weil man in den Garten das Wasser Tag und Nacht laufen liess und in den Wohnungen, um 1 Glas Wasser frisch zu erlangen, je 1 Cubikfuss Wasser laufen zu lassen pflegt.

Das Hülfsmittel, um eine möglichst strenge Controle herzustellen und einer Wasserverschwendung wirksam vorzubeugen, ist nun unstreitig die Einführung der Wasserabgabe nach Wassermessern und dessen Anwendung um so reiflicher zu erwägen, weil damit ganz offenbar der gerechteste Maassstab für die Berechnung gewonnen würde. Bekanntlich ist aber bis jetzt der dem Stadtrath auch in dieser Frage berathende Ingenieur, Herr Salbach, der durchgängigen Einführung von Wassermessern entgegen gewesen und hat dagegen in seinem Gutachten vom Januar 1873 und April 1874, obgleich er anerkennt, „dass das einzige Mittel, über die Wasserentnahme aus den Leitungsröhren eine genaue (fortlaufende) Controle auszuüben, die Anbringung von Wassermessern bewährter Construction sei," sowohl finanzielle als auch technische Bedenken geltend gemacht.

Die berichterstattenden Ausschüsse können aber die Stichhaltigkeit dieser finanziellen Bedenken nicht anerkennen; — denn es ist nicht nothwendig, für jede Familie zu einem Preise von 50 Thalern einen Wassermesser anzuschaffen, somit hierfür ein Capital von 1200000 Thalern zu

Digitized by Google

beanspruchen. Die Nothwendigkeit, für jede Haushaltung einen Messer zu stellen, wird Niemand ernstlich behaupten wollen, es genügt vielmehr vollständig ein Messer für jedes Haus, und es muss mindestens ebenso unbedenklich erscheinen, den Hauswirthen die Auseinandersetzung mit den Insassen und die Ausübung einer gewissen Controle innerhalb der Häuser zu überlassen, als, wie der Stadtrath nach seiner Vorlage in Absicht hat, ohne jedes technische Hülfsmittel bloss auf dem Wege allgemeiner Beobachtungen und Nachforschungen, die allen Parteien sicher sehr unerwünscht und im höchsten Grade lästig sind, durch seine Organe über Hausbesitzer und Miether und deren Personal eine solche Controle auszuüben.

Somit mindert sich der in Frage stehende Capitalaufwand nicht nur auf 300000 Thlr., sondern noch wesentlich, vielleicht auf die Hälfte, dadurch, dass ja auch nach der stadträthlichen Vorlage in einer ganzen Reihe von Fällen die Abgabe nach Messern beabsichtigt wird.

In Betreff der technischen Einwendungen behauptet nun zwar auch Herr Salbach nicht die Unzuverlässigkeit aller Messer in allen Fällen, er empfiehlt solche für stärkeren Consum und hält nur ihre Anwendung für den kleineren hauswirthschaftlichen Bedarf für gewagt.

Hier geht der Ausschussbericht näher auf die von Herrn Salbach hervorgehobenen Einwendungen gegen die Wassermesser überhaupt ein, namentlich darauf, dass der Apparat bei ungleicher Geschwindigkeit des durchströmenden Wassers ungenau werde, den Abfluss um so weniger anzeige, je langsamer die Bewegung des Wassers in demselben ist, und fortwährend durchlaufende ganz geringe Mengen gar nicht markire; — welcher Mangel ihn für das Messen geringer Mengen (z. B. des Bedarfs einer Hauswirthschaft) ganz unbrauchbar mache. — Das Datum der Concurrenz (1872), auf deren Ergebnissen dies Urtheil beruht, liegt nun freilich schon weit zurück und in dieser Zeit ist gerade auf dem Gebiete der Wassertechnik Alles in ausserordentlicher Weise thätig gewesen; so sind auch die Wassermesser verbessert worden. Aus Wien wird dem Ausschuss geschrieben: Das Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Wassermesser war begründet, doch hat, wie auf allen Gebieten, der Fortschritt auch hier viel Besseres zu Tage gefördert, dagegen wird kein vernünftiger Techniker, wenn er sich die Mühe nimmt, die Entwickelung dieser Frage überall zu verfolgen, es heute noch wagen, die eminente Nützlichkeit der Messer zu bestreiten und würde eine neue Anlage bei Abgabe ohne Wassermesser nur die Erfahrung machen, dass Schaden klug macht.

Aehnliche Ansichten werden aus Chemnitz und Breslau mitgetheilt. Auch in Magdeburg, Frankfurt und Wiesbaden wird man mehr und mehr den Wassermessern geneigt. Zu beachten ist namentlich das oben mitgetheilte Gill'sche Gutachten. Da hiernach 65 Proc. aller Consumenten sich freiwillig für Besteuerung nach Messern entschieden haben und auch die Wasserwerksverwaltung mit dieser Modalität zufrieden ist, so ist doch wohl mit der Zuverlässigkeit der jetzt zur Verfügung stehenden Wassermesser auszukommen, und die Gefahr, dass in gewissen Fällen die Zähler unsicher markiren, kann keine sehr grosse sein.

Diese Erörterungen über die Anwendbarkeit von Wassermessern führen die Ausschüsse zu der Ansicht:

Digitized by Google

a) dass die jetzt vorhandenen Wassermesser bester Construction in Bezug auf die Zuverlässigkeit ihrer Leistung mit Rücksicht auf den geringen Werth des Wassers und das Unbedenkliche kleiner Abweichungen ebenso gut wie die Gasmesser hinreichende Gewähr bieten, um auch in Dresden sowohl für die Entnahme zu gewerblichen und Luxus- als wie hauswirthschaftlichen Zwecken durchgängig in Anwendung gebracht zu werden;

b) dass aber die Beachtung des Umstandes, dass gerade gegenwärtig der weiteren Verbesserung dieser Apparate grosse, baldigen Erfolg verheissende Aufmerksamkeit gewidmet wird, es empfehlenswerth erscheinen lässt, nicht sofort mit obligatorischer Einführung derselben vorzugehen, sondern vielmehr dieselbe zunächst nur facultativ geschehen zu lassen, um namentlich während des Provisoriums erwünschte Gelegenheit zu eigener Beobachtung über die Zuverlässigkeit der Apparate zu gewinnen und nach den hierbei gewonnenen Resultaten für das Definitivum die beste Construction wählen zu können.

Es wird empfehlenswerth sein, dem Stadtrathe eine weitere gründlichere Erörterung der Wassermesserfrage nahe zu legen, und darauf hinzudrängen, dass die günstige Gelegenheit des Provisoriums benutzt wird, um durch eigene, nicht nur auf die Einstellung einzelner Musterapparate beschränkte Beobachtung zu einer festen Ansicht über die Tauglichkeit dieses Hülfsmittels im Allgemeinen und darüber zu gelangen, welche der von verschiedenen Constructionen, unter welchen ausser der von Siemens u. Halske die amerikanische von Everett, die englischen von Kennedy und Frost, von Piccard in Lausanne, von Rosenkranz in Hannover u. s. w. mehrfach rühmend erwähnt werden, bei der praktischen Handhabung den Vorzug verdient. Damit dieser Zweck aber möglichst vollständig erreicht wird, muss man sich entschliessen, bei derjenigen Art des Wasserverbrauchs, bei welcher der Consum sehr schwankend ist, wie bei allen Luxusverwendungen, dem Gewerbebetriebe etc. und bei welchen die Vortheile des Messers daher am meisten in die Augen fallen, die Anwendung des letzteren zur Vorschrift zu machen, im Uebrigen die Wahl freistellen.

Die in Wien erfolgte Aufstellung eines Minimalbedarfes von Wasser für hauswirthschaftliche Zwecke ist bereits mehrfach erwähnt und zur Nachachtung empfohlen worden. Ein solcher Minimalsatz, der zugleich den unter allen Umständen Seitens der Wasserwerksverwaltung an den Consumenten zu erhebenden Anspruch auch dann, wenn von dem Wasser kein oder nur unvollkommener Gebrauch gemacht wird, fixirt, ist offenbar ein durchaus geeignetes und wirksames Mittel, um zu verhindern, dass mit dem Wasserverbrauche in den Hauswirthschaften eine falsche Ersparniss getrieben wird, und auf diese Weise der Hauptzweck des ganzen Unternehmens, den Gesundheitszustand der Stadt in allen Schichten der Bevölkerung zu heben, verfehlt werden könnte. Ihre scheinbare Härte verliert diese Maassregel offenbar dadurch, dass nach dem Beispiele Wiens — wo dieses Minimalquantum um 50 Procent billiger berechnet wird als alles andere Wasser — eine namhafte Begünstigung dieses Bezuges in der Preisstellung eintritt.

Der Stadtverordnetenausschuss stellt sodann die stadträthlichen Anträge folgendermaassen zusammen:

Digitized by Google

I. Für die Abgabe des Wassers aus der neuen Leitung bis zum 1. Juli 1876 ein Provisorium einzuführen;

II. während dieses Provisoriums das Wasser aus der neuen Leitung unter den vorgelegten Lieferungs- und Tarifbedingungen abzugeben;

III. den während dieses Provisoriums durch Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals entstehenden Aufwand sowie die Betriebs- und Unterhaltungskosten, soweit dafür nicht in den tarifirten Einnahmen Deckung gefunden wird, auf den Haushaltplan zu übernehmen;

IV. vom 1. Juli 1876 ab den Bezug des Wassers aus der neuen Leitung zu hauswirthschaftlichen Zwecken für obligatorisch zu erklären und die Besitzer der vom Rohrnetze der neuen Leitung berührten Grundstücke zur bezüglichen Einrichtung ihrer Wohnhäuser eventuell zu nöthigen;

V. von diesem Zeitpunkte ab für das zu hauswirthschaftlichen Zwecken gelieferte Wasser kein weiteres Entgeld als eine ortsstatutarisch zu regelnde abgabeähnliche Leistung von der mit Wasser versorgten Einwohnerschaft zu beanspruchen, dieses Entgeld aber mit Vorbehalt der Frage, auf welcher Basis die Abgabe zu erheben ist, alljährlich nur in dem Maasse zu erheben, als nicht die Anlage-, Unterhaltungs- und Betriebskosten des Werkes durch die Einnahme für das zu gewerblichen und Luxuszwecken abgegebene und besonders zu bezahlende Wasser von dem Staatsfiscus und von Privaten und für das zu öffentlichen Zwecken verbrauchte Wasser aus der Stadtcasse Deckung finden.

Er stellt diesen Anträgen folgende als die seinigen entgegen:

ad I. zuzustimmen,

ad II.:

dem Stadtrathe unter Ablehnung seiner bezüglichen Vorlage für die Dauer des Provisoriums folgende Abgabebedingungen und damit zusammenhängenden Erwägungen zu empfehlen:

(Art der Abgabe.)

1. Alles Wasser wird entweder a) nach Wassermessern oder b) gegen eine abgabeähnliche Bauschalvergütung für das zu hauswirthschaftlichen Zwecken dienende Wasser abgegeben.

(Wasser nur zu hauswirthschaftlichen Zwecken.)

2. Die Wahl unter diesen Abgabemodalitäten steht den Consumenten a) in dem Falle frei, dass für ein Hausgrundstück nur Wasser zu hauswirthschaftlichen Zwecken im Sinne der stadträthlichen Vorlage verlangt wird, während

(Wasser zu anderen als hauswirthschaftlichen Zwecken.)

b) in allen anderen Fällen, namentlich auch, wenn neben der Entnahme von hauswirthschaftlichem Wasser auch solches zu anderen Zwecken, als z. B. für den Gewerbsbetrieb, Closets, Pissoirs, Vieh und Wagen, Springbrunnen, Gärten und Gewächshäuser und in der Regel auch dann, wenn dasselbe für einen dieser Zwecke allein dienen soll, die Einstellung von Wassermessern als Maassstab für die zu gewährende Zahlung zu bedingen ist.

(Art der Berechnung des Wassers.)

3. Als Vergütung für das bezogene Wasser wird a) in dem Falle sub 2^a (Abgabe ohne Messer) ein Bauschalsatz von 2 Mark für jeden bewohnten Raum im Sinne der stadträthlichen Vorlage; b) in den Fällen sub 2^b aber (Abgabe zu hauswirthschaftlichen und anderen Zwecken) ein bestimmter Preis pr. Cubikmeter für den nach dem Zähler ermittelten Wasserverbrauche erhoben, und c) in den Fällen, wo nur Gewerbebetrieb in Frage kommt, ohne dass ein Bedürf-

Digitized by Google

niss für hauswirthschaftliches Wasser vorliegt, die in dem stadträthlichen Tarife sub II. und III. proponirten Bauschalsätze vorbehaltlich des Rechtes der Verwaltung, von Haus aus oder nachträglich auch hier die Einstellung von Messern zu verlangen, wenn eine missbräuchliche Verwendung des Wassers nach Lage der Sache zu befürchten oder constatirt ist.

(Preis für Wasser nach Messern.)

4. Der Preis des nach Messern zu berechnenden Wassers wird a) vorläufig auf 12 Pfennige pr. Cubikmeter festgestellt und in allen Fällen da zur Anwendung gebracht, wo Wasser für nicht hauswirthschaftliche Zwecke abgegeben wird.

(Begünstigung des hauswirthschaftlichen Wassers.)

In allen den Fällen aber, wo Wasser zu hauswirthschaftlichen Zwecken oder zu diesen und anderen Zwecken zugleich in ein Grundstück eingeleitet wird, soll eine Begünstigung der Abnehmer von hauswirthschaftlichem Wasser in dem Maasse stattfinden, dass der reichlich zu bemessende Minimalbedarf an letzterem nach dem Beispiele von Wien, jedoch mit der Modification, dass nicht die schwankende Kopfzahl, sondern die stabilere der Wohnräume als Maassstab zu dienen hat, zu einem wesentlich billigeren Preise als 12 Pfennige berechnet wird, zu welchem Ende beim Stadtrath zu beantragen ist; b) unter Benutzung der Erfahrungen in anderen Städten Erhebungen darüber stattfinden zu lassen, welches Tagesquantum pro Raum als solcher Minimalbedarf anzusehen und welcher Preis, den diesseitigen Intentionen entsprechend, dafür festzustellen sein wird.

(Minimalvergütung für jedes Grundstück.)

5. In allen Fällen wird für die Einleitung des Wassers in die Grundstücke eine Minimalvergütung pr. Jahr erhoben.

(Anschaffung der Messer.)

6. Die Wassermesser werden von der Verwaltung gestellt und unterhalten und den Consumenten gegen eine, der Verzinsung sammt Unterhaltungskosten entsprechende besondere Vergütung zur Benutzung überlassen.

(Regulativbestimmungen.)

7. Ueber die sonst mit der Sache zusammenhängenden regulativmässig zu vereinbarenden Bestimmungen ist dem Collegium Beschlussfassung bis zum Eingange der Rückäusserung des Stadtraths auf die diesseitigen Vorschläge vorzubehalten.

ad. III. Unerwartet der Rückäusserung des Stadtraths auf diese Anträge, damit sich einverstanden zu erklären, dass bis zum 1. Juli 1876, also während des Provisoriums, und zwar vom Beginne der Inbetriebstellung des Wasserwerkes ab, der zur Verzinsung und Amortisation des Anlagecapitals sowie zur Bestreitung der Betriebs- und Unterhaltungskosten erforderliche Aufwand, soweit er durch die tarifirten Einnahmen keine Deckung findet, auf den Haushaltplan genommen werde.

ad IV. und V. Das Collegium wolle sich dahin schlüssig machen:

1. dass dasselbe dem stadträthlichen Antrage zustimmt, den Bezug von hauswirthschaftlichem Wasser aus der neuen Wasserleitung unter noch zu vereinbarenden Bedingungen vom 1. Juli 1876 ab für obligatorisch zu erklären;

2. dass dasselbe jedoch beim Stadtrathe weitere Erörterungen darüber beantragt: a) wie die Interessenten der älteren städtischen Wasserleitungen hierbei

Digitized by Google

zu behandeln sind und b) ob und in wie weit solche Grundstücksbesitzer von dem Zwange zur Wasserabnahme zu befreien sind, welche wegen mangelnder Schleussen u. s. w. von letzterer keinen oder nur beschränkten Gebrauch machen können, ohne dass für sie die Möglichkeit vorliegt, dem erwähnten Mangel abhelfen zu können, indem es sich seine Entschliessung hierüber bis zum Eingange der erbetenen Auskunft vorbehält;

3. dass dasselbe auch damit sich einverstanden erklärt, dass für das zu hauswirthschaftlichen Zwecken gelieferte, bez. bestimmte Wasser kein weiteres Entgeld erhoben wird als eine ortsstatutarisch zu regelnde abgabeähnliche Leistung, und dass dieses Entgeld, vorbehaltlich der Frage auf welcher Basis diese Abgabe zu erheben ist, alljährlich nur in dem Maasse zur Veranlagung kommt, als nicht die Anlageunterhaltungs- und Betriebskosten des Werkes durch die Einnahmen für das zu gewerblichen und Luxuszwecken abgegebene und besonders zu bezahlende Wasser und für das zu öffentlichen Zwecken verbrauchte Wasser Deckung finden, hierbei aber die Voraussetzung aussprechen, dass den in Bezug auf das System der Wasserabgabe gemachten Vorschlägen (in den wesentlichen Punkten) Beachtung zu Theil werde;

4. Collegium wolle den Stadtrath ersuchen, Obrigkeitswegen nach §. 18 des Regulativs vom 23. December 1856 den Schleussenbau auf allen noch nicht beschleussten Strassen der Stadt ausnahmslos aus wohlfahrtspolizeilichen Rücksichten für unaufschiebbar zu erklären, demgemäss anzuordnen und auf Kosten der Adjacenten mit thunlichster Beschleunigung auszuführen, hierdurch aber allen städtischen Grundstücken die Ableitung grösserer Wassermengen und die Benutzung der neuen Wasserleitung zu ermöglichen.

VI. Verhandlungen der Stadtverordnetenversammlung vom 22. Juli 1874.

Nachdem wir die Actenstücke in grosser Ausführlichkeit mitgetheilt haben, können wir uns in Betreff der Verhandlungen um so kürzer fassen. Herr Lohmann, der Berichterstatter der Minorität, führte aus, nicht damit übereinstimmen zu können, dass die obligatorische Einleitung der Wasserleitung in die Häuser nicht nur auf einen Ausfluss beschränkt werde, da, wenn der Zweck der Anlage, die Wohlthat der häuslichen Wasserversorgung für die gesammte Bevölkerung, erreicht werden solle, der Zwang auch auf die Einleitung des Wassers in alle bewohnte Stockwerke ausgedehnt werden müsse; hierdurch allein werde die Gesundheit und Reinlichkeit der Einwohnerschaft gefördert, die Feuersgefahr verringert und eine wesentliche Ersparniss menschlicher Arbeitskräfte erzielt werden. Dr. Chalybäus und Hendel führen dies weiter aus. Dr. Hübler ist gleicher Ansicht, doch erklärt er sich gegen einen diesfallsigen Zwang gegenüber den Hausbesitzern, von denen sicher die Mehrzahl die Wassereinleitung in die Stockwerke schon aus Rücksichten der Humanität, Gesundheit und Reinlichkeit von selbst einführen werde. Der Antrag, „den Bezug von hauswirthschaftlichem Wasser aus der neuen Wasserleitung und dessen Einführung in die sämmtlichen bewohnten Stockwerke unter den noch zu vereinbarenden Bedingungen vom 1. Juli 1876 ab für obligatorisch zu erklären", wird mit 31 gegen 15 Stimmen abgelehnt. Im Uebrigen werden die Commissionsanträge angenommen, theils einstimmig, theils mit grosser Mehrheit.

Zu bemerken ist noch, dass in der Sitzung nachstehendes Schreiben der Herren Siemens u. Halske zur Verlesung kam (s. Fortsetzung S. 534):

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Berlin, den 3. Juli 1874.

An
das Stadtverordnetencollegium
in Dresden.

Uns zum Empfange Ihres geehrten Schreibens vom 17. v. M. bekennend, möchten wir hinsichtlich des unseren Wassermessern gemachten Vorwurfs, dass dieselben kleinere Wassermengen nicht zuverlässig registriren, zunächst darauf aufmerksam zu machen uns erlauben, dass die den Wasserwerken dadurch etwa entstehenden Verluste während 24stündiger ununterbrochener Oeffnung des Hahnes nur wenige Cubikmeter betragen können, weil z. B. der $1\frac{1}{2}$zöllige Wassermesser noch bei circa 12 Cubikmeter, der $\frac{1}{2}$zöllige Messer sogar bis circa 2·5 Cubikmeter Durchfluss in 24 Stunden richtig registrirt.

Zieht man dagegen die Wassermengen in Betracht, welche — bei nicht stattfindender Controle mittelst Wassermesser — dadurch vergeudet werden, dass sich die Consumenten beispielsweise berechtigt glauben, den Wasserhahn eines Closets während der ganzen Nacht offen zu halten, so wird man sehr bald zu dem Resultat gelangen, dass die Anwendung unserer Wassermesser das einzige Mittel ist, die Wasserwerke vor Verschwendung des Wassers Seitens ihrer Consumenten zu schützen.

Anliegende Liste (welche eine bis Ende 1874 Seitens der Firma Siemens u. Halske an 45 zumeist deutsche Städte erfolgte Lieferung von 17607 Wassermessern ausweist) dürfte als Zeugniss dafür gelten können, dass bei fast allen Wasserwerken Deutschlands diese Ueberzeugung bereits Platz gewonnen hat.

Wenn auch, wie Eingangs erwähnt, die geringen Wassermengen, welche unregistrirt die Wassermesser passiren können, kaum als ein nennenswerther Verlust zu bezeichnen sind, so haben wir uns neuerdings doch lebhaft damit beschäftigt, unsere Wassermesser auch in dieser Beziehung zu vervollkommnen. Wir werden in allernächster Zeit uns die Freiheit nehmen, Ihnen einen solchen Wassermesser zur Prüfung einzusenden, der auch den allerstrengsten Anforderungen entsprechen wird.

G. V.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen.

Verordnungen, die Anstellung der Staatsärzte in Baden betreffend. Gesetzes- und Verordnungsblatt Nr. XIII. §. 1. Aerzte, welche die Stelle eines Medicinalreferenten bei Collegialbehörden, Bezirksarztes, Bezirksassistenzarztes bekleiden wollen, haben sich einer besonderen Prüfung zu unterziehen. Die Prüfung wird vor einer von dem Ministerium des Innern unter Mitwirkung des Ministeriums der Justiz jährlich zu ernennenden Commission abgelegt.

§. 2. Die Gesuche um Zulassung zur Prüfung sind unter Beifügung des Approbationsscheines und des Nachweises, dass der Candidat während drei Monaten in einer psychiatrischen Klinik oder Irrenanstalt praktizirt und während mindestens zwei Jahren nach der Approbation die ärztliche Praxis ausgeübt hat, bei dem Ministerium des Innern einzureichen.

§. 3. Der Candidat hat zunächst zwei wissenschaftliche Ausarbeitungen zu liefern, zu welchen die Aufgaben aus dem Gebiet der gerichtlichen Medicin und dem öffentlichen Gesundheitswesen (Sanitätspolizei, medicinische Statistik, Hygiene, Irrenwesen) von der Prüfungscommission gegeben werden. Die Arbeiten sind spätestens zwei Monate nach dem Empfang der Aufgaben bei dem Ministerium des Innern mit der an Eidesstatt abzugebenden Versicherung, dass sie abgesehen von den dabei benutzten speciell anzugebenden literarischen Hilfsmitteln ohne anderweitige fremde Hilfe von den Candidaten selbst gefertigt wurden, einzureichen.

§. 4. Genügen die Arbeiten den Anforderungen, so hat der Candidat

1. in Gegenwart von mindestens zwei Mitgliedern der Prüfungscommission a) den Zustand eines Verletzten oder eines Geisteskranken zu untersuchen und sofort unter Clausur einen schriftlichen Fundbericht mit gutächtlicher Aeusserung über den Fall unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen abzufassen; b) an einer Leiche die Leichenschau und Leichenöffnung vorzunehmen und den Befund nebst Begutachtung zu Protokoll zu dictiren;

2. vor mindestens drei Mitgliedern der Prüfungscommission sich einer mündlichen, zunächst an die schriftlichen Ausarbeitungen anknüpfenden, sodann über andere Gegenstände der gerichtlichen Medicin, des öffentlichen Gesundheitswesens und der Medicinalgesetzgebung sich erstreckenden Prüfung zu unterziehen.

§. 5. Wer die Prüfung bestanden hat, erhält darüber eine von dem Ministerium des Innern ausgestellte Beurkundung. Censuren werden nicht ertheilt. Wer den Anforderungen bei den schriftlichen Ausarbeitungen oder in der mündlichen Prüfung nicht genügt, kann sich nach Ablauf einer von der Prüfungscommission festzusetzenden Frist noch einmal zur Wiederholung des betreffenden Prüfungsabschnittes melden. Die Prüfungsgebühr wird auf 15 Thaler festgesetzt.

§. 6. Auf Aerzte, welche vor Verkündung dieser Verordnung in Baden die Licenz (Approbation) zur Ausübung der Praxis erhalten haben, findet die Verordnung keine Anwendung.

Carlsruhe, 10. Juli 1873.

Die öffentliche Gesundheitspflege als Lehrgegenstand in Fachschulen. In Folge eines im November 1871 von der Plenarversammlung des königlich sächsischen Medicinalcollegiums gestellten Antrages, die Gesundheitspflege zu einem Lehrgegenstande in den Fachschulen zu machen, hat das königliche

Digitized by Google

Ministerium des Innern die Einführung von Vorträgen über angewandte Gesundheitspflege in den beiden wichtigsten technischen Bildungsanstalten des Königreichs Sachsen, dem Polytechnicum zu Dresden und der Bergakademie zu Freiberg, vom 1. October 1874 ab genehmigt. Diese Vorträge, welche in jedem Wintersemester zweistündlich stattfinden, werden zu Dresden vom Generalarzt Dr. Roth, zu Freiberg vom Bergarzt Dr. Walter gehalten. Es ist dies ein neues erfreuliches Zeichen, dass in leitenden Kreisen die Bedeutung dieses Gegenstandes erkannt und seine Einführung in das praktische Leben möglichst gefördert wird.

Gesundheitsrath in Gotha. Der am 3. September 1872 eingesetzte Gesundheitsrath, dessen Statut und Mitglieder wir Bd. V, S. 167 mitgetheilt haben, hat seinen ersten Bericht (über das Jahr 1873) veröffentlicht. Er bespricht die gutachtlichen Arbeiten und die Untersuchungen. Wir entnehmen Folgendes als das Wesentlichste. Bei drohender Cholera ward angeordnet: Jährlich zweimalige Entleerung aller Abtrittsgruben, im Frühjahr und Herbst; Desinfection durch die Behörde auszuführen. Canalisation der Stadt (auf Kosten der Gemeinde) mit Berieselung oder Filtration wird vorgeschlagen; Geh. Baurath Henoch aus Altenburg, der Erbauer der neuen Gothaer Wasserleitung, ist mit der Ausarbeitung eines Detailprojects nebst Kostenanschlägen bereits beauftragt. — Im Sommer wurden durch zwei Ausschussmitglieder sämmtliche Schlächtereien besichtigt. Es werden dieselben Mängel wie anderwärts constatirt. Unter Hervorhebung der Fortschritte, welche immerhin der Benutzung der neuen Wasserleitung zufallen, und des weiteren guten Einflusses, welchen die Canalisation haben werde, wird die Erbauung eines öffentlichen Schlachthauses vorgeschlagen. Der Gesundheitsrath hat 1873 durch Professor Reichardt aus Jena sämmtliche öffentliche Brunnen untersuchen lassen. Die 24 Pumpbrunnen lieferten ein arges Bild der Durchjauchung des Untergrundes (6·04 bis 26·78 Salpetersäure, 7·1 bis 39·5 Chlor, 27·5 bis 77·5 Härtegrade). Reichardt ist hiernach der Ansicht, alle Pumpbrunnen zu schliessen, und fragt, ob es der Behörde nach solchen Analysen nicht möglich sei, die allgemeine Einführung der treffliches Wasser liefernden neuen Leitung zwangsweise durchzuführen. (Thüringisches Correspondenzblatt 1874, Nr. 5.)

Schutzpockenimpfung durch Hebammen. In Frankreich ist die Vornahme der Schutzpockenimpfungen zum grossen Theil den Händen der Hebammen überlassen. In wie grossem Umfange dies der Fall ist, geht u. A. daraus hervor, dass in dem „Rapport présenté à S. Excellence, M. le ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics par l'Académie Impériale de Médecine sur les vaccinations pratiquées en France pendant l'année 1868", in welchem für jedes Departement die Namen der vier hauptsächlichsten „Vaccinateurs" rühmend veröffentlicht sind, unter den letzteren zahlreiche Hebammen genannt sind. In manchen Departements, z. B. Ain, Ardennes, Aube, Creuse, Dordogne, Indre, Loir et Cher, Manche, Meuse u. s. w., sind sogar nur Hebammen als solche „principaux Vaccinateurs" bezeichnet. Ja, die französische Regierung begünstigt das Impfen durch die Hebammen in dem Maasse, dass in allen Hebammenschulen der Unterricht „in der Theorie und Praxis der Impfung" zu den obligatorischen Unterrichtsgegenständen gehört.

Im Zusammenhange hiermit war denn auch das Impfen der Kinder durch die Hebammen in Lothringen und im Elsass bisher eine weit verbreitete Gewohnheit, und zwar mehr in Lothringen, weniger im Elsass, dessen medicinische Facultät zu Strassburg sich dem Einfluss der deutschen ärztlichen Wissenschaft nie ganz hat entziehen können. Mit den Grundsätzen der letzteren steht aber jene Gewohnheit und das dieselbe begünstigende Verfahren der französischen Regierung in völligem Widerspruch, denn die deutsche Medicin

Digitized by Google

erblickt den Schwerpunkt des Impfgeschäfts nicht in der unbedeutenden und leicht zu erlernenden Manipulation mit der Impflanzette, sondern in der Beurtheilung der Gesundheit des Kindes, von welchem abgeimpft wird, sowie in der Beurtheilung der Güte der Lymphe, welche in den Schutzpocken desselben enthalten ist oder welche sonst zum Impfen verwandt wird. Diese Beurtheilung richtig wahrnehmen kann aber nur ein wissenschaftlich gebildeter Arzt. Ueberlässt man dieselbe anderen Personen, so sind zahlreiche Misserfolge, sowie Uebertragungen von Krankheiten von einem Kinde auf viele andere mittelst des Impfens unvermeidlich. Bereits in den neuen Impfordnungen, welche für die drei Bezirke von Elsass-Lothringen zu Anfang 1873 Seitens der Deutschen Verwaltung erlassen wurden, sind, um jenem Missbrauche, soweit es die Gewerbeordnung gestattete, entgegenzuwirken, von Hebammen vorgenommene Impfungen als „nicht geschehen" erklärt worden. Nachdem inzwischen das Impfgesetz, welches mit dem 1. April 1875 für das gesammte Deutsche Reich ins Leben treten wird, bestimmt hat, dass „ausser den Impfärzten ausschliesslich Aerzte befugt sind, Impfungen vorzunehmen", und dass wer unbefugter Weise Impfungen vornimmt mit Geldstrafe bis zu 150 Mark oder mit Haft bis zu 14 Tagen bestraft wird, hat die Medicinalverwaltung im Unter-Elsass einen weiteren Schritt in jener Richtung gethan und die Bestimmung in dem 1838 für die Hebammenschule in Strassburg erlassenen Reglement, nach welcher die Schülerinnen auch in der „Theorie und Praxis der Impfung" unterrichtet werden sollen, jetzt ausdrücklich aufgehoben.

(Elsässische lith. Correspondenz, Strassburg 22. Mai 1874.)

Impfen oder Nichtimpfen. Diesem Thema ist in der „Neuen freien Presse" zu Wien von Dr. Lorinser ein dreispaltiger Artikel gewidmet. Wir konnten zwar, ohne den Aufsatz gelesen zu haben, uns im Voraus das Resultat der Betrachtungen des Verfassers denken, waren aber doch erstaunt, so wenig sichere Anhaltspunkte für die gegebenen Behauptungen zu finden. In der Einleitung wird bemerkt, dass „manche bekümmerte Mutter" die Frage an den Arzt stellt: „impfen oder nicht impfen". Ein geschichtlicher Ueberblick mit uns unverständlichen Schlüssen soll dem Publicum das Verständniss der Sachlage klar machen. Hieran anknüpfend werden die Behauptungen der Impfer angeführt, nach denen man anfangs die immerwährende Schutzkraft der Vaccine, dann deren Dauer nur auf einige Jahre annahm und die Revaccination empfahl. Weitere Zugeständnisse mussten damit gemacht werden, dass, wenn auch Vaccinirte von den Blattern befallen worden, doch ein milderer Verlauf erzielt worden und die Sterblichkeit eine geringere sei. Alles dies beweist nicht einmal die Impfstatistik, sogar nach einem Bericht des Dr. Keller über die Blatternkranken der Bediensteten der k. k. österreichischen Staatseisenbahngesellschaft war die Zahl der ungeimpft Gestorbenen kleiner als die der geimpft Gestorbenen. Vergessen wird gewiss nicht, die Erkrankungen nach der Vaccination und besonders die Syphilisübertragung anzuführen, sodann wird bedauert, dass das Gutachten der preussischen wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen für die Vaccination sich ausgesprochen habe jedenfalls auf Grund des Vorkommens der grösseren Morbilität und Mortalität durch Variola bei den französischen Soldaten gegenüber der preussischen Armee während des Krieges 1870/71.

Dieser Artikel, der nach einer Anmerkung der Redaction eine „Fülle von Material und feiner Beobachtungen", aber in für den Laien und noch mehr für den Arzt kaum zu findender Dosis enthält, ist recht geeignet, bei dem grossen, d. h. dem für die Impffrage kein Verständniss zeigenden Publicum Bedenken und Renitenz zu erzeugen. Leicht hingeworfene Behauptungen ohne Beweis, ohne Rücksicht auf die bisher bekannt gegebenen Zahlen, die Betonung der Erkrankungen p. v. und die Syphilisübertragung werden gewiss nicht verfehlen,

Digitized by Google

„bekümmerte Mütter“ noch bekümmerter zu machen. Nun, gehört denn eine technische Streitfrage, eine solche ist doch nach Dr. Lorinser die Impfung, überhaupt in eine politische Zeitung vor ein Publicum, das in technischen Dingen kein Wort mitzureden versteht? Welcher Vortheil soll dem Publicum aus Discussionen über Streitfragen der Medicin, die doch nur mit den Waffen der Wissenschaft geführt werden können, erwachsen? Welches Verständniss wird das Volk aus Zeitungsartikeln entnehmen, die nur kurze Sätze und einseitige Beweisführung enthalten? Oder glaubt Dr. Lorinser nicht länger die „Fülle von Material und feinen Beobachtungen“ dem Publicum verbergen zu dürfen? Des Pudels Kern ist, dass man bei „bekümmerten Müttern“ die Zweifel in die Impfung erregen und verstärken will, denn dazu ist die Anführung von Erkrankungen p. v. und die Möglichkeit der Syphilisübertragung — dem Popanz der Vaccination — mehr als genug angethan. Aber gerade deshalb ist dies Verfahren bedauerlich und verwerflich besonders für einen k. k. Sanitätsrath. Wenn übrigens die Anti-Impfer die Sterblichkeit der Kinder betonen und deshalb diese ganze Classe von den übrigen Altersstufen abgetrennt wissen wollen, so sind wir damit einverstanden, möchten dann aber auch wünschen, dass bei den Erwachsenen zugleich diejenigen eine besondere Würdigung erführen, die an und für sich leidend und einen kleinen Anstoss als *causa mortis* bedurften. Uebrigens ist Dr. Lorinser vollkommen auf dem Irrwege, wenn er glaubt, dass die preussische wissenschaftliche Deputation sich hätte zu dem Gutachten durch Vergleichung der Variolaerkrankungen bei der französischen und preussischen Armee hinreissen lassen. Sicher war auch diese Behauptung nicht ernstlich gemeint, denn Dr. Lorinser kennt die Mortalitätstabellen der preussischen Armee und der Civilbevölkerung recht gut. Wir sind, zum Schlusse sei's gesagt, diese Art des Kampfes gewohnt, nach dem Grundsatze, wenn nur der Hieb sitzt, die Methode ist Nebensache. *Schenk.*

Die Choleraepidemie in Wien vom Jahre 1873. Das Stadtphysicat hat soeben seinen „Amtsbericht“ über die Choleraepidemie in Wien im Jahre 1873 beendet. Dieser Amtsbericht, sehr umfassend gehalten (80 Folios. lithogr. mit vielen Tabellen), bespricht in eingehender und überzeugender Weise den Ausbruch der Epidemie, der sich durch länger als drei Monate (April bis Juni) durch sporadische Fälle vorbereitete, die Ausbreitung derselben nach Zeit und Raum, giebt den Barometerstand, die Windrichtung während dieser Zeit, spricht von den Wohnungsverhältnissen und dem Trinkwasser und kommt in der ersten Abtheilung zu dem folgenden Schlusse: „Nach diesen aus den Beobachtungen aller bisherigen Choleraepidemieen gewonnenen Erfahrungssätzen folgt die Pflicht der Desinfection der Choleradejecte schon deshalb, weil uns die exacte Wissenschaft bis jetzt den Gegenbeweis, dass sie nicht die Träger des Choleragiftes sind, noch nicht zu liefern im Stande gewesen ist. Allein selbst unter Voraussetzung dieses Gegenbeweises bleibt die Desinfection unter allen Umständen eine hochwichtige, allgemein hygienische Maassregel, von der auch in normalen Zeiten nicht Umgang genommen werden sollte.“

Eine zweite, in ihren wohlthätigen Folgen unberechenbare Maassregel liegt in der Beschaffenheit reinen Quellwassers, zu dessen Leitungsgebiete der Zutritt von Cloakeninhalt unmöglich gemacht wird. Die dritte, vielleicht schwierigste in der Durchführung, ist die Wohnungsfrage, die mit dem Aufschwunge des Volksunterrichtes die allgemeine Gesundheitspflege, einen der wichtigsten Grundpfeiler der öffentlichen und privaten Wohlfahrt, bildet, was jedoch nur im Zusammenwirken Aller erzielt werden kann.

Den Zahlenangaben entnehmen wir als das Wichtigste noch Folgendes: Am 4. April ereignete sich der erste Erkrankungs- und Todesfall, Ende November konnte die Epidemie als abgeschlossen angesehen werden. Die Epidemie stieg sehr langsam, erst vom 4. Juli trat rasche Steigerung und im September schnelles Sinken ein. Es ereigneten sich im

Digitized by Google

	Erkrankungen				Todesfälle			
	Männer	Weiber	Kinder	Summa	Männer	Weiber	Kinder	Summa
April	14	12	—	26	13	10	—	23
Mai	9	8	—	17	8	5	—	13
Juni	12	8	4	24	10	6	4	20
Juli	305	217	33	555	146	117	19	282
August . . .	884	919	266	2069	439	517	183	1139
September . .	706	801	207	1714	387	455	151	993
October . . .	115	108	28	251	63	78	18	159
November . .	9	11	2	22	7	4	1	12
	2054	2084	540	4678	1073	1192	376	2641

Das Verhältniss der Verstorbenen zu den Erkrankten ist sonach 56 Procent.

Zum Vergleich mit früheren Epidemieen dient folgende Zusammenstellung:

Jahr	Häuser	Einwohner	Sterbefälle an Cholera
1831	8173	322 090	2188
1832	8189	323 985	1970
1836	8249	332 325	2316
1849	9152	426 152	1117
1850	9284	431 889	954
1854	9396	458 257	2122
1855	9424	464 849	2943
1866	9927	573 149	2928
1873	11088	657 100	2854

Die Cholera im nördlichen Indien. In „Med. Times“ vom 14. October 1873 findet sich ein vorläufiger Auszug von einem noch nicht vollständig veröffentlichten Berichte Dr. Cunningham's über die Choleraepidemie des Jahres 1872 in Nordindien. Auch ohne die näheren Argumente zu kennen, auf welche sich dieser über ein reiches Material verfügende Beobachter stützt, ist es von nicht geringer Bedeutung zu erfahren, dass Dr. Cunningham mit aller Entschiedenheit sowohl gegen die sogenannte Trinkwassertheorie, wie gegen die Contagiosität der Cholera sich ausspricht, ja dass er selbst ihre Verschleppbarkeit und consequenterweise etwelchen Nutzen von Prohibitivmaassregeln zu leugnen geneigt ist. Dagegen erscheint ihm an der noch räthselvollen Natur der Krankheit ihre durch evidente Thatsachen constatirte Vorliebe für gewisse Localisationen im Raume, für das Haften am Orte ein Moment von grösster Wichtigkeit, daher auch fast in allen Fällen frischer Infection Ortsveränderung, aber auf beträchtliche Distanzen, oft von augenblicklichem Erfolge begleitet sei. Eines aber, ungeachtet der noch so mangelhaften Kenntnisse über das Wesen der Seuche, habe ihre Geschichte schon gelehrt, die Wirksamkeit sanitärer Verbesserungen, namentlich durch Drainage und Wasserversorgung der Orte, die Wirksamkeit hygienischer Reformen weniger gegen den Einbruch als vielmehr gegen die Excesse der Seuche. *G.*

Ein neues antiseptisches Mittel. Unlängst ist von Geheimrath Kolbe in Leipzig in der Salicylsäure ein neues Antisepticum entdeckt worden, welches in seinen Wirkungen der Carbolsäure gleichkommt, ohne die unangenehmen Eigenschaften und Wirkungen derselben zu haben. Sie ist eine in Wasser

Digitized by Google

ziemlich schwer lösliche, feste krystallinische Substanz (sie erfordert bei gewöhnlicher Temperatur das 300fache Gewicht Wasser zur Lösung), sehr leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, ist geruchlos, von süsslichem etwas adstringirendem Geschmack, reizt verstaubt stark zum Niesen. Die kleinsten Mengen derselben, auch in stark verdünnter wässeriger Lösung, erzeugen mit Eisenchloridlösung eine prächtig violette Farbe.

Diese Salicylsäure, früher aus Salicin, Indigo oder Gaultheriaöl (Salicylsäure-Methyläther) gewonnen, hatte bislang einen so hohen Preis — sie war in den Preiscouranten der chemischen Fabriken mit 50 Thaler das Pfund notirt —, dass sie als antiseptisches Mittel trotz ihrer vorzüglichen Wirkungen und ihrer Vorzüge vor der Carbolsäure schwerlich in Gebrauch genommen sein würde.

Kolbe hat nun eine auch wissenschaftlich sehr interessante Methode entdeckt, die Salicylsäure aus Carbolsäure und Kohlensäure künstlich darzustellen. Nach diesem patentirten Verfahren, welches derselbe soeben im Journal für praktische Chemie (Bd. 10, Seite 89 ff. 1874) ausführlich beschrieben hat, wird die Salicylsäure von Dr. von Heyden in Dresden in seiner chemischen Fabrik dargestellt, und das Pfund bereits zu 5 Thaler in den Handel gebracht.

Ueber die Wirkung der Salicylsäure auf Fermente und ihre antiseptischen Eigenschaften theilt Kolbe am eben genannten Orte S. 107 ff. eine Reihe von Beobachtungen mit, die wir hier im Auszuge wiedergeben.

Harn, mit wenig Salicylsäure versetzt, hält sich an der Luft wochenlang, ohne zu faulen. — Auf Amygdalin in wässeriger Lösung übt das Emulsin der süssen Mandeln keine zersetzende Wirkung, erzeugt daraus kein Bittermandelöl, wenn jener Lösung kleine Mengen Salicylsäure beigemischt waren. — Senfmehl, in lauwarmes, salicylsäurehaltiges Wasser eingetragen, giebt nicht den Geruch nach Senföl.

Eine Lösung von Traubenzucker, mit weniger als ein Tausendstel Salicylsäure versetzt, geräth durch Hefe nicht in Gährung und bekleidet sich nicht mit einer Pilzdecke. In einer in voller Gährung befindlichen Zuckerlösung hat ein Zusatz kleiner Mengen von Salicylsäure sofortiges Aufhören der Gährung zur Folge.

Bier, mit weniger als ein Tausendstel Salicylsäure versetzt, hält sich in einem offenen Gefässe bei Sommerwärme wochenlang (25° bis 28° C.), ohne dass auf der Oberfläche die geringste Pilzbildung sichtbar ist, während dasselbe Bier, ohne Zusatz von Salicylsäure, schon am dritten Tage sich mit einer üppigen Pilzvegetation bedeckt. — Auch wird durch Salicylsäure das Gerinnen der süssen, besonders der aufgekochten Milch verzögert. — Frische Eier in wässerige Salicylsäure kurze Zeit eingetaucht und dann trocken aufbewahrt, scheinen gleichfalls lange der Fäulniss zu widerstehen.

Ebenso wird Fleisch durch Salicylsäure conservirt; Kolbe, welcher mit darauf bezüglichen Versuchen eben noch beschäftigt ist, hegt die Hoffnung, dass ein Theil der Fleischmengen, welche jetzt in Fray-Bentos auf Liebig'schen Fleischextract verarbeitet werden, durch Salicylsäure vor Fäulniss geschützt, in Fässer verpackt aus Südamerika in schmackhaftem Zustande mit geringen Kosten uns zugeführt werden können.

Derselbe spricht gleichfalls die Hoffnung aus, dass die Salicylsäure, frühzeitig innerlich gegeben oder injicirt, ein Mittel werden möge, die Cholera zu bekämpfen.

Einer Privatmittheilung des Geheimrath Kolbe entnehmen wir, dass derselbe seit geraumer Zeit ein mit Salicylsäure versetztes Zahnpulver mit günstigstem Erfolg für die Zähne benutzt, dass ferner der häufige schlechte Geschmack im Munde, zumal bei verdorbenem Magen, sofort beseitigt wird, wenn man zum Ausspülen des Mundes Wasser nimmt, in welches man einige Tropfen einer starken alkoholischen Lösung von Salicylsäure, der noch wenig künstliches Gaultheriaöl beigemischt ist, eingetragen hat.

Die Salicylsäure findet in Folge ihrer ausgezeichneten antiseptischen Wirkungen bei chirurgischen Operationen und überhaupt bei äusserlichen Ver-

Digitized by Google

letzungen bereits nützliche Anwendung. Nachdem die ersten Versuche, welche Geheimerath Thiersch in der chirurgischen Abtheilung des Leipziger Hospitals auf den Wunsch des Professor Kolbe im Frühjahr d. J. in jener Richtung anstellte, von günstigstem Erfolge begleitet waren, ist die Salicylsäure daselbst bereits ein unentbehrliches Mittel geworden, und wird seitdem in mehreren anderen Anstalten, dem Vernehmen nach auch im geburtshülflichen Hospital zu Leipzig mit Erfolg angewandt.

Ueber die ersten Versuche, welche Thiersch mit der Salicylsäure zu chirurgischen Zwecken gemacht, und deren Ergebnisse derselbe dem Professor Kolbe Anfang Mai zur Veröffentlichung mitgetheilt hat, giebt letzterer in seiner oben citirten Abhandlung nachfolgenden kurzen Bericht. (Ausführlichere fernere Mittheilungen über die Verwendung der Salicylsäure bei chirurgischen Fällen wird Thiersch demnächst in einer medicinischen Zeitschrift veröffentlichen.)

„Auf noch nicht gereinigten Quetschwunden und auf schorfenden Krebsflächen als Pulver für sich oder mit Stärkemehl vermischt aufgestreut, zerstört die Salicylsäure für längere Zeit die Fäulnissgerüche, ohne nennenswerthe entzündliche Erscheinungen hervorzurufen.

„In Lösungen von 1 Thl. Salicylsäure, 3 Thle. phosphorsaurem Natron und 50 Thle. Wasser begünstigt sie die Ueberhäutung von Granulationsflächen.

„Ueber ihre Wirkung bei frischen Wunden liegen bis jetzt folgende Thatsachen vor: Während der Operation wird die Wunde unter einem Sprühnebel von Salicylsäure in Wasser (1 : 300) gehalten. Der Verband der Wunde bestand 1) in Wundwatte, mit Salicylsäure im krystallisirten Zustande imprägnirt. Die Watte wird mit Salicylsäure in Wasser (1 : 300) genetzt, ebenso die Mullbinde, mit welcher die Watte festgehalten wird. Hinterher fortwährende Beträufelung des Verbandes mit Salicylsäurelösung (1 : 300), etwa 8 Tropfen in der Minute.

„Nach einer am 27. April vorgenommenen Oberschenkel-Amputation hatte Patient bei jener Behandlung keine Schmerzen, keine Geschwulst, kein Fieber. Die erste Erneuerung des Verbandes fand am sechsten Tage statt. Die Wunde war bis auf einige kleine Stellen geschlossen. Das während dieser 6 Tage unter dem Verbande zurückgehaltene Wundsecret war geruchlos.

„Mit gleich günstigem Ergebniss wurde am 4. Mai eine Amputation des Oberarms und am 5. Mai Resection des Oberarms ausgeführt. Wo Salicylsäure mit Wunden in Berührung ist, tritt sie alsbald in grosser Menge im Harn auf.

„Die bisherigen Erfahrungen berechtigen zu der Hoffnung, dass Salicylsäure die guten Wirkungen ohne die unangenehmen der Carbolsäure hat."

Zusatz (briefliche Mittheilung des Hrn. Geheimrath Kolbe). „Die hervorragenden antiseptischen Wirkungen der Salicylsäure machen sie, um so mehr, da sie geruchlos ist und bei gewöhnlicher Temperatur nicht, wie die Carbolsäure, verdunstet, sehr geeignet zum Desinficiren von Krankenzimmern und anderen inficirten Räumen. Ich empfehle den Fussboden derselben mit verdünnter wässeriger Salicylsäurelösung zu waschen, die Decken und Wände aber auf die Weise zu desinficiren, d. h. mit Salicylsäure zu imprägniren, dass man diese in den geleerten Räumen, bei verschlossenen Thüren und Fenstern, auf heisse eiserne Pfannen streut und so verdampfen lässt. Die Dämpfe der Salicylsäure werden von den Decken und Wänden reichlicher und vollständiger aufgesogen, und so mit den daselbst angehäuften Infectionsstoffen in innige Berührung gebracht, wenn man jene zuvor (etwa durch Wasserdämpfe) mit Feuchtigkeit gesättigt hat.

Ich hege die Meinung, dass diese Art der Desinficirung, welche bei der Nichtflüchtigkeit der Salicylsäure bei gewöhnlicher Temperatur auch nachhaltig wirkt, vor dem Desinficiren insbesondere mit Carbolsäure, einen Vorzug hat." *F. V.*

Digitized by Google

Das Valmagini'sche Abfuhrsystem. Oeffentliche Blätter erhalten und enthalten Mittheilungen über dieses neue System, welches denn endlich Alles erfüllen soll, was man nur in sanitärer und volkswirthschaftlicher Beziehung erwarten kann. Die „Neue freie Presse" vom 14. April 1874 bringt einen längeren Artikel darüber aus der Feder eines Landwirthes, der einer „aus lauter Autoritäten ersten Ranges" (Arzt, Chemiker, Ingenieur und Nationalökonom) bestehenden wissenschaftlichen, zur Prüfung der verschiedenen Canalisations- und Abfuhrsysteme (von wem?) niedergesetzten Commission angehört; diese Commission hält das genannte System für das vorzüglichste von allen bis jetzt in Anwendung gebrachten. Der erwähnte Landwirth entnimmt einem Berichte des Herrn Julius v. Valmagini Folgendes: Die Assanirung eines Ortes fordert geradezu die Canalisation. Die Frage ist nur, wohin mit den Immunditien? Das Schwemmsystem fordert für Bauführung und Betriebsfonds colossale Capitalien, nur geeignet, die Wasserbeschaffungsgesellschaften, Maschinenfabrikanten und Gusswerke auf Kosten der Einwohner zu bereichern, ohne ihnen nennenswerthe sanitäre oder ökonomische Vortheile zu bieten. Das pneumatische System macht Canalisation nicht überflüssig, fügt nur, ohne die gesundheitsschädlichen Momente zu beseitigen, neue Kosten hinzu. Der Valmagini'sche Ab- und Wegfuhrapparat unterscheidet sich dadurch von allen bisherigen, dass er als Sammelbehälter in sich auch die automatisch wirkende Desinfectionseinrichtung birgt und die Scheidung der festweichen von den flüssigen Stoffen bewerkstelligt, während die in ihnen enthaltenen Salze meist in phosphorsaure Ammoniakmagnesia umgesetzt werden und die flüssigen Bestandtheile in nicht mehr gesundheitsschädlichem Zustande spontan und periodisch zum Abflusse gelangen. Unter dem Schutze einer im Apparat hergestellten rein chemischen Decke, die aus einem hierzu verwendeten eigenthümlichen flüssigen Kohlenwasserstoffe besteht, geht durch die Desinfectionsessenz jener jede Evaporation beseitigende Umsetzungsprocess vor sich. Indem noch separate Ausgussapparate für die Spülwasser aufgestellt werden, durch welche diese Abfälle ebenfalls der Desinfection anheimfallen, führen die Canäle zum Mindesten pro Tag und Kopf 50 Pfund Flüssigkeiten ab, welche bei anderen Abfuhrsystemen zur Verfrachtuug gelangen müssen. Die im Filtrum der Fäcal- und Spülwasserapparate zurückbleibenden festweichen, schleimigen und Fettstoffe werden mit den Apparaten weggeführt und im Laboratorium sofort gemaischt, gepresst und an der Luft getrocknet, um sodann als Dünger in Mauerziegelform in den Handel zu gelangen. Als Resultat der bisherigen Fabrikation dieses Products hat sich nach den Analysen der k. k. chemischen landwirthschaftlichen Versuchsstation in Wien ergeben, dass es durchschnittlich 2 Proc. Stickstoff, 2 Proc. Phosphorsäure und 1·9 Proc. Kali enthält, und dass die Maische aus dem Apparate unter dem chemischen Processe pro Mann und Jahr 2·25 Pfund Stickstoff, 2·12 Pfund Phosphorsäure und 2·01 Pfund Kali mit einem Gehalt von 12 bis 15 Pfund Wasser und einem Rest anorganischer Substanz liefert. Die gesammte Einrichtung kommt höchstens auf 2 fl. pro Kopf der Bevölkerung zu stehen; die Desinfectionskosten pro Kopf und Jahr höchstens $\frac{1}{5}$ fl. Technische Schwierigkeiten für die Aufstellung ergeben sich weder in älteren noch neueren Häusern. Der also bereitete Dünger stellt sich dem besten Peru-Guano gegenüber um mindestens 25 Proc. niedriger.

Dieser rühmenden Beschreibung wird schliesslich noch Folgendes beigefügt: Die Stadt Zürich, welche erst vor wenigen Jahren ein viel bewundertes Abfuhrverfahren nach dem System des Ingenieur Bürkli eingerichtet, hat dieses wieder aufgegeben, um das bessere, das Valmagini'sche System, auf das Gutachten von Bürkli selbst, an dessen Stelle zu setzen. Ebenso ist München im Begriff das Valmagini'sche Verfahren einzuführen.

Was der Artikel der „Neuen freien Presse" über Zürich und München sagt, ist — nicht wahr. In Zürich hat man (von dem Grundsatze ausgehend, Alles zu prüfen und das Beste zu behalten) Herrn Valmagini zugesagt, zum Behuf eines grösseren Versuches 20 Kübel, mit seinen Apparaten versehen, aufzustellen;

Digitized by Google

der damit beauftragte Spenglermeister hat aber (vier Wochen nach jenem Zeitungsartikel) noch nichts geliefert. Der Versuch hat sonach noch nicht begonnen, viel weniger ist die frühere Einrichtung aufgegeben. In München sagte man Herrn Valmagini, er dürfe überzeugt sein, dass man seinen Vorschlägen die nöthige Beachtung zuwenden werde; aber Apparat und Methode kennt man in München nicht, hat seitdem dort überhaupt nichts mehr davon gehört, auch nicht von Zürich aus. München hat also noch nicht den ersten, auch nur vorbereitenden Schritt gethan, das Valmagini'sche Verfahren einzuführen.

Hat das Verfahren wirklich gewisse Vorzüge, so möge doch Herr Valmagini verhüten, dass es in solch schwindelhafter Charlatansweise öffentlich angepriesen werde. Anständige Leute können sich ja sonst kaum dazu entschliessen, einen Versuch damit anzustellen. Red.

Chemische Beschaffenheit des neuen Trinkwassers in Wien. Das am 14. October 1873 aus dem Reservoir am Rosenhügel bei einer Lufttemperatur von 10·3° C. geschöpfte Wasser zeigte eine Temperatur von 9·5° C. und folgende chemische Zusammensetzung:

In 10 000 Theilen	Stixensteiner Quelle	Kaiserbrunnen	Mittel der Bestandtheile	Wasser aus dem Reservoir
	nach Professor Schneider			nach Habermann und Weidel
Kieselsäure	0·025	0·018	0·021	0·022
Kalk	1·049	0·609	0·829	0·746
Magnesia	0·172	0·088	0·130	0·115
Kali und Natron	0·100	0·027	0·064	0·064
Schwefelsäure	0·187	0·060	0·123	0·124
Chlor	0·020	0·009	0·014	0·012
Gesammte Kohlensäure	1·930	1·389	1·659	1·381
Gebundene „	1·854	1·101	1·477	1·368
Freie „	0·076	0·288	0·182	0·013
Organische Substanz	0·060	0·042	0·053	0·129
Glührückstand	2·542	1·345	1·943	1·767
Härtegrade (n. Fehling: 1 mg Kalk oder äquival. Magnesia in 100 cbcm Wasser = 1°)	12·9	7·3	8·6 ?	

Nach Habermann und Weidel sollen sich die Mengenverhältnisse der gewöhnlichen Bestandtheile eines gesunden Trinkwassers in 10000 Theilen innerhalb der nachstehend angegebenen Grenzen bewegen. Daneben finden sich die gleichen Verhältnisse des neuen Wiener Trinkwassers und des Donauwassers angegeben.

	Normalforderung	Wasser des Quellwasserreservoirs	Donauwasser
Glührückstand	1·0 bis 5·0	1·767	1·826
Organische Substanz	0·10 „ 0·50	0·129	0·208
Salpetersäure	0·04	0	0·004
Chlor	0·02 bis 0·08	0·013	0·023
Schwefelsäure	0·02 „ 0·63	0·124	0·235
Härte	18	8·6	9·0

(Wiener medicinische Wochenschrift 1874, Nr. 10.)

Digitized by Google

Chemische Beschaffenheit des Wassers der neuen Wasserleitung für Frankfurt a. M. Dieses aus einer Entfernung von 9 bis 10 geographischen Meilen aus dem Basalt des Vogelberges und dem Sandsteine des Spessart fast ausschliesslich in eisernen Röhren nach Frankfurt (aus dem Vogelsberge) bereits geleitete oder (aus dem Spessart) noch zu leitende Wasser gelangt in das dortige, 54·7 Meter über dem Nullpunkte des Mainbrückenpegels gelegene Hochreservoir seit November 1873 in einer täglichen Menge von 250 000 Frankfurter Cubikfuss (= 5750 cbm), seit Mai 1874 mit etwa 9200 cbm; in einem Jahre, nach Anschluss der Spessartquellen wird die tägliche Wassermenge etwa 18 500 cbm betragen.

Die Temperatur des Vogelsberger Wassers schwankte vor der Fassung der Quellen bei einer Lufttemperatur von — 6° bis + 22·4° C. zwischen 9·50° und 9·95° C.; nach der Fassung beträgt diese Schwankung nicht mehr als $^1/_5$° C. Nach den bisherigen, freilich wegen der Kürze der Zeit noch nicht ganz genügenden Beobachtungen wird das Maximum und Minimum der Temperatur des in dem hiesigen Hochreservoir anlangenden Wassers nicht mehr als 1·8° C. differiren.

Die Quellen des Vogelsberges (zu Fischborn) zerfallen in drei Gruppen; die erste, die Quellen an der Aue, bestehen aus 139 grösseren oder kleineren Quellen; die zweite besteht aus vier Quellen (Aderborn, Born am Wehr, Lohfinkborn, Aderweiherquelle), die dritte aus zwei Quellen (Quelle am alten Seeweiher und Wehnerborn genannt).

Die von Dr. G. Kerner häufig vorgenommene Untersuchung der Quellen zeigte folgenden Gehalt derselben in 10 000 Theilen:

	Vogelsberger Quellen			Reservoir am Aspenheimer Kopf (Oct. 1873)	Hochreservoir bei Frankfurt (März 1874)
	1. Gruppe	2. Gruppe	3. Gruppe		
Chlornatrium	0·03000	0·03358	0·03511	0·03364	0·03055
Schwefelsaurer Kalk	0·03892	0·04066	0·04827	0·04344	0·04260
Kohlensaures Natron	0·06562	0·08105	0·07624	0·07991	0·07843
Kohlensaurer Kalk	0·33010	0·31176	0·33140	0·31188	0·31040
Kohlensaure Magnesia	0·31890	0·32262	0·31666	0·33205	0·31522
Kieselsäure	0·30055	0·27666	0·29840	0·29030	0·27808
Mineralbestandtheile	1·08409	1·06633	1·10373	1·09122	1·05528
Huminkörper	0·04920	unwägbar	unwägbar	0·02810	0·01600
	1·13329			1·11932	1·07128
Gebundene Kohlensäure	0·34469	0·33980	0·34332	0·34452	0·33424
Halbgebundene Kohlensäure	0·34469	0·33980	0·34332	0·34452	0·33424
Freie Kohlensäure	0·25986	0·40778	0·32950	0·26380	0·22310

Aus dem Spessart (Cassel- und Biebergrund) werden der Leitung zehn, meist bereits gefasste Quellen zugeführt werden. Die fixen Bestandtheile der einzelnen Quellen schwanken zwischen 0·01747 und 0·02420 im Liter. Speciell betragen die festen Bestandtheile der bedeutendsten bis jetzt gefassten Spessartquelle, des Breitenruhborns:

Chlornatrium	0·03723
Schwefelsauren Kalk	0·01984
Kohlensaures Natron	0·02321
Kohlensauren Kalk	0·01532
Kohlensaure Magnesia	0·00132
Kieselsäure	0·06963
Spuren von Salpetersäure, Eisen, Thonerde und organischer Substanz	0·03544
	0·20199 in 10 000 Theilen

Demnach durchschnittliche Härte des Vogelsberger Wassers = 4·1°, die des Spessartwassers 0·17°

(Nach dem Berichte von Dr. G. Kerner vom April 1874.)

Digitized by Google

Weiher und Teiche in Elsass-Lothringen. Ein grosser Theil der in Elsass-Lothringen bestehenden Weiher und Teiche ist thatsächlich zur Landplage geworden. Die Gerechtigkeit verlangt es daher, dass wir diesen Gegenstand vor das Forum der Oeffentlichkeit bringen, um mit Hülfe der Gesetzgebung der darunter leidenden Bevölkerung die Mittel an die Hand zu geben, sich von dieser Plage zu befreien. Wir wollen damit nicht gesagt haben, dass die Weiher und Teiche von der Erde verschwinden sollen, im Gegentheil, es kann dem Lande nur Vortheil bringen, wenn deren im Interesse der Landwirthschaft, der Canalbauten und der Industrie noch recht viele angelegt werden, aber ihre Existenz darf dem Lande nicht mehr Schaden als Nutzen bringen und namentlich der Gesundheit nicht schädlich werden, wie dieses z. B. in Lothringen in der Umgegend der dortigen Weiher (wir nennen hier nur die Weiher bei Bischwald und den *lac de lindre* bei Dieuze) mehrfach der Fall ist.

In jedem Falle haben die Besitzer derartiger Teiche die Verpflichtung, dafür zu sorgen und daran zu denken, dass die angrenzenden Nachbaren durch dieselben keinen Schaden haben, während sie allein Vortheil davon ziehen. Der Stand, welchen die Gesetzgebung hierzu einnimmt, ist folgender:

I. Art. 558 c. c. sagt:

VI. „Die Alluvion findet nicht statt bei Seen und Teichen, der Eigenthümer derselben behält immer den Boden, welchen das Wasser bedeckt, wenn es bis zur Höhe des Abflusses gestiegen ist, wenn auch die Masse des Wassers sich nachher vermindert. Der Eigenthümer des Teiches erwirbt daher kein Recht auf die angrenzenden Grundstücke, welche das Teichwasser bei ausserordentlicher Anschwellung bedeckt."

Hierzu sind folgende Erläuterungen zu geben:

1. Zur Zeit der Blüthe des Feudalwesens bestand ein eigenthümliches System bezüglich der Anlegung von Teichen; der Grundherr, welcher einen Teich auf seinem Gebiete anlegen wollte, wendete sich an eines der Parlamente des Königreichs und erhielt von diesem, unter Bedingung der Entschädigung der betreffenden Grenznachbaren, die Erlaubniss zur Anlegung des Teiches, selbst wenn das Wasser sich bis über die Grundstücke der Angrenzer erstreckte; sogar die Ausdehnung bestehender Teiche auf die benachbarten Grundstücke wurde gegen Entschädigung der Eigenthümer gestattet. Die *Coutume d'Orléans*, welche das gemeine Recht Frankreichs über die Teiche wurde, milderte allmälig obiges System, indem deren Artikel 170 verfügt:

„Es ist Jedermann gestattet, auf seine eigene Autorität hin, auf seinem Eigenthume Teiche, Zapfen, Gitter und Dämme anzubringen, vorausgesetzt, dass er dem öffentlichen Wege und dem Rechte Anderer keinen Schaden zufügt."

Bei dem Mangel besonderer Bestimmungen im Civilgesetzbuche ist dieser Artikel demnach heute noch geltendes Recht. — Doll.: Jurispr. gener. verb. Eaux. 245. Demol. X, 27.

Noch ist zu bemerken, dass ein Gesetz vom 14. Frimaire II. die sofortige Austrocknung aller Teiche, mit Ausnahme der für die Zwecke der Landesvertheidigung, des Handels, der Industrie und der Landwirthschaft benutzten, und die Bepflanzung derselben anordnete; allein dieses Gesetz wurde durch Gesetz vom 13. Messidor III. wieder aufgehoben.

2. Hiernach steht jedem Eigenthümer die Befugniss zu, auf seinem Grund und Boden einen Teich anzulegen, ohne dass hierzu eine Erlaubniss erforderlich wäre, sofern er nur seinen Boden und sein Wasser hierzu benutzt und die nöthigen Maassregeln trifft, um den Nachbargrundstücken keinen Schaden zuzufügen. Demol. X, 27.

Hier ist nun die Frage aufzustellen: Was versteht der Gesetzgeber oder der entscheidende Richter unter Schaden? — Wenn er den directen, durch Ueber-

Digitized by Google

fluthung entstandenen Schaden versteht, so sind die alljährlich in der Umgegend dieser Teiche noch grassirenden Fieberepidemieen, die von Seiten der Angrenzenden gegen die Besitzer der Weiher verlorenen Wasserprocesse und die enormen Getreideverluste leicht zu erklären, welche die angrenzenden Nachbaren noch bis zum heutigen Tage durch das stauende Grundwasser indirect zu leiden haben. Die täglich zunehmende Theuerung der nothwendigsten Lebensmittel und die dadurch nöthig gewordene Hebung der Production des Bodens sollte uns doch auch hier endlich die Augen öffnen, um ein offenbares Unrecht, welches im Interesse Einzelner von Tausenden arbeitsamer Landwirthe schweigend geduldet wird, aus der Welt zu schaffen, indem wir den Sinn des Gesetzes nach zeitgemässen Anschauungen auffassen oder berichtigen.

II. Ueber die Beseitigung sumpfiger Teiche besagt das Gesetz vom 11./19. September 1792 Folgendes:

„Wenn die Teiche nach dem Gutachten und den Protocollen der Sachverständigen durch die Stagnation ihres Wassers Krankheiten der Menschen und Thiere erzeugen können, oder wenn sie durch ihre Lage Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, welche die unterhalb liegenden Grundstücke beschädigen und verwüsten, so sind die Generalräthe der Departements berechtigt, auf den ausdrücklichen Antrag der Generalräthe der Gemeinden und nach Einholung des Gutachtens der Districtsverwaltung, deren Beseitigung zu verfügen."

Zu der Anwendung dieses Gesetzes ist zu bemerken:

1. Das Gesetz vom 11./19. September 1792, welches sich auf die Beseitigung schädlicher Teiche, d. h. solcher Anlagen, die überhaupt von Menschenhand hergestellt oder bei welchen die Menschenhand zur Aufstauung des Wassers mitgewirkt hat, bezieht, ist unzweifelhaft noch in Geltung und wurde durch das Gesetz vom 16. September 1807 über Austrocknung der Sümpfe nicht aufgehoben. Letzteres trat an die Stelle des Gesetzes vom 26. December 1790/4. Januar 1791 über die Austrocknung der Sümpfe und liess das Gesetz vom 11. September 1792 unberührt, wie dieses auch keinen Einfluss auf das Gesetz von 1790 gehabt hatte.
2. Eine Entschädigung für die Beseitigung des Teiches kann der Eigenthümer desselben nicht beanspruchen. Er bleibt Eigenthümer des Grund und Bodens; es wird ihm nur durch die Polizeibehörde eine der Gesammtheit schädliche Benutzung seines Eigenthums untersagt. Demol. X, 27. Pariel III. No. 820 contra Toullier III. No. 137.
3. Die Kosten der Trockenlegung fallen den Eigenthümern zur Last; die Art. 35 und 36 des Gesetzes vom 16. September 1807, welche die Ausgaben für die im Interesse der Gesundheit gemachten Arbeiten den Gemeinden zur Last legen, sind hier nicht anwendbar.
4. An die Stelle der Generalräthe der Gemeinden sind jetzt die Gemeinderäthe getreten. (Staatsrath 26. August 1858; 16. December 1858. D. P.)

   „An die Stelle der Generalräthe der Departements und der Districtsverwaltungen treten die Präfecten und Unterpräfecten nebst den Generalräthen und Arrondissementsräthen, so dass der Präfect berechtigt war, die Beseitigung sumpfiger Teiche auf das Gutachten der Unterpräfecten und nach Vernehmung des General- und Arrondissementsrathes zu verfügen." (Staatsrath vom 16. December 1858; 12. April 1860. D. P.)

   Nach der gegenwärtigen Einrichtung ist der Bezirkspräsident nach Einholung des Gutachtens des Kreisdirectors und nach Vernehmung der Bezirks- und Kreisvertretungen competent. (S. Ges. vom 24. Januar 1873, Gesetzbl. 1873, S. 17.)
5. Der Entscheidung hat eine Besichtigung durch Ingenieure und Medicinalbeamte vorauszugehen, um die Schädlichkeit vom landwirthschaftlich-

Digitized by Google

technischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte zu constatiren. (Staatsrath vom 15. April 1857. D. P.)

Dieses Gesetz geht thatsächlich wieder zu weit und ist daher eine Modification desselben im speciellen Interesse der Bodencultur und des allgemeinen Wohlstandes nothwendig. Derartige sumpfige Teiche soll jeder Besitzer oder jede Gemeinde als eine Fundgrube betrachten, in welcher die Schätze oft von Jahrtausenden als Grundelemente unserer vorzüglichsten Nährpflanzen aufgespeichert liegen. Hier handelt es sich nur darum, den Teich in seinen Grenzen durch Dämme mit tiefem Graben von den Nachbargrundstücken zu isoliren, damit jene ihre Felder in der Richtung nach dem unterhalb der Wehre und Schleusen liegenden Freiwasser hin entwässern können, und der Besitzer des Teiches wird am besten thun, wenn er denselben entweder ganz zur Fischerei benutzt, oder die Fläche desselben zum Gemüse- und Getreidebau mit gleichzeitiger Anlage zur Ent- und Bewässerung des Bodens einrichtet. — In jedem Falle würde es hier wieder ein grosser volkswirthschaftlicher Fehler sein, das Wasser bis auf eine gewisse Tiefe im Boden ganz wegzuschaffen.

(Aus: F. W. Toussaint im Landwirthschaftl. Centralblatt 1874.)

Quellwasserleitung in Ohrdruff. Die Stadt Ohrdruff mit 5500 Einwohnern hat Angesichts ihres schlechten Brunnenwassers den Geh. Baurath Henoch mit der Herstellung einer guten Quellwasserleitung beauftragt. In einer der Stadt gehörigen Waldung, 1¼ Stunde entfernt, werden zwei Quellen durch Tiefgrabungen erschlossen, in eine Sammelstube (200 Fuss über dem mittleren Niveau der Stadt) von 680 Cubikmeter Raum geleitet; eine 8 Zoll weite eiserne Röhre führt das Wasser zur Stadt und in ein 30 Meter über dem Markt gelegenes Hochreservoir, welches 340 Cubikmeter fassen kann. Es sollen 19 Absperrhähne, 39 Hydranten und vorläufig öffentliche Brunnenständer nur in sehr geringer Zahl aufgestellt werden. Die Quellen liefern 680 Cubikmeter in 24 Stunden; es werden sonach nahe an 5 Cubikfuss = 120 Liter auf den Kopf kommen. Das Werk wird von Herrn Henoch für die Accordsumme von 48 000 Thalern ausgeführt.

Trichinenschau in Braunschweig. Nach Angabe von Dr. Uhde sind im Herzogthum Braunschweig von Ostern 1871 bis dahin 1872 93 707 Schweine auf Trichinen untersucht worden und ergab sich:

	Zahl der untersuchten Schweine	trichinenhaltig befunden	sonst krank befunden
Stadt Braunschweig	19 357	4	2 finnig
Uebrige 24 Amtsbezirke . .	74 350	3	6 finnig 12 mit Rothlauf
	93 707	7	

Ferner sind von Ostern 1872 bis dahin 1873 92 605 geschlachtete Schweine auf Trichinen untersucht worden, davon 19 531 in der Stadt Braunschweig. Es wurden 19 trichinirt befunden, 13 in der Stadt Braunschweig und je 1 in Schöppenstedt, Pabstdorf, Schöningen, Gevensleben und Bahrdorf, — ferner 15 finnig, wovon 9 in der Stadt Braunschweig und 6 in einzelnen Orten.

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

Chambers, G. F., Barrister-at-Law, A Digest of Public Health Law, with Precedents of By-Laws, various Official Documents, Notes of 864 Cases and ample Indices. 6th edition. London, Knight. 8. 190 S. 7 sh. 6 d.

v. Corval, Leitfaden der Gesundheitspflege. Carlsruhe. 8. 10 Sgr.

Descieux, Entretiens sur l'hygiène, à l'usage des campagnes. 10e édition. Paris, P. Dupont. 18. 262 S. 1 Frc. 25 C.

Finkelnburg, Prof. Dr., Die öffentliche Gesundheitspflege Englands nach ihrer geschichtlichen Entwicklung und gegenwärtigen Organisation, nebst einer vergleichenden Uebersicht der sanitarischen Institutionen in anderen Culturstaaten. Bonn, Marcus. gr. 8. VII — 221 S. 1⅓ Thlr.

Finkelnburg, Prof. Dr., Ueber den Einfluss der Volkserziehung auf die Volks-Gesundheit. (Aus: Corresp.-Blatt d. Niederrhein. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege.) Cöln, Du Mont-Schauberg. gr. 8. 20 S. 6 Sgr.

Gauster, Mor., Die Gesundheitspflege im Allgemeinen und hinsichtlich der Schule im Besondern. Uebersichtlich dargestellt für Lehrer. Wien, Pichler. gr. 8. 301 S. mit 1 Tafel. 1⅕ Thlr.

Glen, W. C. & A., The Law relating to Public Health, Local Government, and Urban and Rural Sanitary Authorities. With Statutes and Cases. 7. edition. London, Butterworths. 8. 122 S. 36 sh.

Guy, W. A., Public Health: A popular Introduction to Sanitary Science. Part I. A History of the Prevalent and Fatal Diseases of the English Population from the Earliest Times to the Close of the War of the French Revolution in 1815. — Part II. War in its Sanitary Aspects. London, Rensha. 12. 476 S. 7 sh. 6 d.

Halton, Dr., Short Lectures on Sanitary Subjects. London, Baillière. 8. 206 S. 5 sh.

Hornemann, E., Hygieiniske Meddelser or Betragtninger. Ottende Binds förste Hefte. Kopenhagen, Lund. 8. 196 S. 1 rd. 32 sk.

Hygiene: A fortnightly Journal of Sanitary Science. „Humani nihil alienum." New York. Subscription per annum. 12 sh.

Kletke, G. M., Dr., Die Medicinalgesetzgebung des preussischen Staates. Aus dem amtlichen Material für den praktischen Gebrauch zusammengestellt, sowie durch die bezüglichen und allegirten Gesetze ergänzt. I. Bd. Der praktische Arzt, sein Studium, seine Pflichten und Rechte. 2. bis 10. Heft. Berlin, Grosser. gr. 8. S. 81 — 727. 1⅓ Thlr.

Krahmer, L., Prof., Handbuch der Staatsarzneikunde für Aerzte, Medicinalbeamte und Gesetzgeber. Erster Theil: Medicinalordnung. Halle, Lippert. 8. 250 S.

Lascelles, John, Local Government and Sanitary Law Reform: An Address delivered in the Memorial Hall, Manchester, at the resquest of the Manchester and Salford Sanitary Association. London, Simpkin. 12. 60 S. 1 sh.

Majneri, Agostino, Prof., Lezione d'igiene popolare sulle condizioni atmosferiche della città di Brescia. Brescia. 8.

Digitized by Google

Parrot, H., Leçons élémentaires d'hygiène, à l'usage des établissements d'enseignement secondaire et des gens du monde. Paris, Dupont. 8. 2 Frcs.

Petri, Pietro de, Manuale popolare d' igiene ad uso de contadini. Milano, Torino, Trevisini, Vaccarino. 18. 156 S. 1 L.

v. Pettenkofer, Max., De lucht beschouwd in hare betrekking tot kleeding, woning en bodem. Drie populaire voorlezingen. Uit het Hoogduitsch door R. E. de Haan. Amsterdam, C. L. Brinkman. 8. IV—130 S. met houtgravuren. 1 fl. 50 c.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre de l'Agriculture et du Commerce. Paris, Baillière. 8. Tome II. 450 S. avec 2 cartes. 8 Frcs. — Tome III. 402 S. 8 Frcs.

Regolamento comunale di igiene pubblica della comunità di Monsummano e Monte-Vettolini. Pescia, tip. Vannini. 8. 34 S.

Sanitary Acts. Return relating to the Appointments of the Medical Officers of Health and Inspectors of Nuisances, under the General Sanitary Acts, or any Local Acts. London (Parliamentary). 1 sh. 2 d.

Sitzungsprotocolle der Bayerischen Aerztekammern im Jahre 1873. München, Finsterlin. 4. 97 S. ½ Thlr.

Smith, Ed., M. D., Health: A Handbook for Households and Schools. London, Isbister. 8. 194 S. 3 sh. 6 d.

Smith, Ed., M. D., Manual for Medical Officers of Health. 2. edition. London, Knight & Co. 8. 380 S. 8 sh. 6 d.

Sonderegger, Dr., Vorposten der Gesundheitspflege im Kampfe ums Dasein der Einzelnen und ganzer Völker. 2. vermehrte Auflage. Berlin, Peters. gr. 8. XII — 468 S. 2 Thlr.

Stocker, J. Sherwood, M. D., Hints for Health. Being two Lectures on the Influence of Air, Water, Food and Wine on the System. London, Churchill.

Swete, Horace, M. D., Village Health. London, King. 8.

Verhandlungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg während der Jahre 1872 u. 1873. Erstes Heft. Inhalt: 1) Allgemeiner Bericht über die Thätigkeit des Vereins in den Jahren 1872 u. 1873 von Oberstabsarzt Dr. Rosenthal. — 2) Technische Analysen von 56 Brunnen Magdeburgs von Apotheker Knoll. — 3) Monatlicher Sitzungsbericht aus den Jahren 1872 u. 1873. Magdeburg 1874. 8.

Vigenaud, E., Eléments d'hygiène. Valenciennes, imp. Giard et Seulin. 8. 128 S.

2. Statistik.

Becker, K., Dir., Zur Berechnung von Sterbetafeln an die Bevölkerungsstatistik zu stellende Anforderungen. Gutachten über die Frage: Welche Unterlagen hat die Statistik zu beschaffen, um richtige Mortalitätstafeln zu gewinnen? Im Auftrage der permanenten Commission des internationalen Congresses erstattet. Berlin, Verl. d. k. stat. Bur. 4. 76 S. mit 1 lith. Taf. ⅔ Thlr.

Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt a. M., herausgegeben von der statistischen Abtheilung des Frankfurter Vereins für Geographie u. Statistik. Bd. II. Heft 5. Frankfurt a. M., Sauerländer. gr. 4. S. 210—365, mit 8 graphischen Tafeln. 1⅓ Thlr.

Bericht des Medicinal-Inspectors über die Medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1873. Hamburg. gr. 8. 22 S. u. 18 Tabellen nebst Anlage: Statistik der Cholera-Erkrankungen während des Jahres 1873. 50 S.

Bericht über das Sanitätswesen des Cantons Basel-Stadt i. J. 1873. Basel. 8. 27 S.

Beyer, Ed., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Bericht über die Verwaltung und den Stand des Medicinal- u. Veterinärwesens des Regierungsbezirks Düsseldorf für das Jahr 1872. Oberhausen, Spaarmann. gr. 4. 126 S. u. 2 Tafeln. 25 Sgr.

Digitized by Google

Child, Gilbert W., Report on the Sanitary condition of the Districts of the combined Sanitary Authorities of Oxfordshire, 1873—1874. London, Longmann & Co. 8. 1 sh. 6 d.

Crane, J. Wyatt, M. D., A Rep. of the Sanitary Condition of Leicester in 1873. London.

Engel, Dr., Der Einfluss des Gesetzes über die Beurkundung des Personenstandes und die Form der Eheschliessung auf die Statistik des Standes und der Bewegung der Bevölkerung im preussischen Staate. Zugleich ein Gutachten über die Frage: „Wie muss die Statistik der Bevölkerung beschaffen sein, damit sie der Gesetzgebung und Verwaltung, der Wissenschaft und dem Leben jederzeit die grösstmöglichen Dienste leiste?" Berlin, Druck v. Roebka. Fol. 39 S.

Fonteret, A. L., Etude générale des maladies régnantes et des constitutions médicales observées à Lyon de 1864 à 1873. Paris, G. Masson. 8. XVI—490 S.

Geschäftsbericht der Sanitätscommission zu Gotha für 1873. Gotha, Druck von Engelhard-Reyher. 8. 16 S.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem ärztlichen Verein. XVII. Jahrgang. 1873. Frankfurt a. M., Sauerländer. gr. 8. 235 S. 1 Thlr.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1873. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein. Stuttgart, Metzler. 8. 64 S. ⅓ Thlr.

Knapp, G. F., Mittheilungen des statistischen Büreaus der Stadt Leipzig. 8. Heft. Bevölkerungswechsel 1868—1873. — Aenderungen der Sterblichkeit 1751—1870. Sterblichkeit nach Wohnungsverhältnissen. — Tafeln über die Todesursachen. — Tafeln über Geborene, Verstorbene und über Eheschliessungen. Leipzig, Duncker & Humblot. gr. 4. XVI—38 S. 24 Sgr.

Körösi, Josef, Welche Unterlagen hat die Statistik zu beschaffen, um richtige Mortalitätstabellen zu gewinnen? Denkschrift im Auftrage d. intern. stat. Comm. verfasst. Berlin, Verl. d. k. stat. Bur. gr. 8. 70 S. mit 3 Tabellen. ⅔ Thlr.

Oesterlen, Fr., Handbuch der medicinischen Statistik. 2. Ausgabe. 1. u. 2. Abtheil. Tübingen, Laupp. Lex.-8. XX—968 S. 5⅔ Thlr.

Preussische Statistik. Amtliches Quellenwerk. Herausgegeben in zwanglosen Heften vom königl. statistischen Bureau in Berlin. XXIX. Inhalt: Die Geburten, Trauungen und Sterbefälle im preuss. Staate während der Jahre 1868—72. Berlin, Verl. d. k. stat. Bur. gr. 4. XXX—821 S. 4⅔ Thlr.

Schweizerische Statistik. Geburten, Sterbefälle u. Trauungen in der Schweiz im Jahre 1871. Herausgegeben vom statistischen Büreau des eidgenössischen Departement des Innern. Zürich, Orell, Füssli & Co. gr. 4. 101 S. 1⅓ Thlr.

Statistische Mittheilungen über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1873. Frankfurt a. M. gr. 4. 15 S.

Trench, Dr., Report of the Health of Liverpool during the Year 1873. Liverpool, Greenwood. gr. 8. 45 S.

Verslag aan den Koning van de bevindingen en handelingen van het geneeskundig staatstoezigt in het jaar 1872. 's Gravenhage, van Weelden en Mingelen. gr. 8. 414 S. 1 fl. 50 c.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Atti relativi al progetto per la condotta di acqua potabile in Città. Como, tip. F. Ostinelli. 8. 40 S.

Ballot, A. M., De Gezondheitsleer tegenover de risolstelsels. Rotterdam, van Hengel & Eeltjes. gr. 8. 52 S. 60 c.

Chalybäus, Dr., Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordneten-Collegium über die Frage der Städtereinigung in ihrer Beziehung auf Dresden. Dresden, Henkler. gr. 8. 44 S.

Digitized by Google

Denkschrift betreffend die Möglichkeit einiger Verbesserungen der in Elsass-Lothringen bestehenden Gesetzgebung hinsichtlich der Unterhaltung der Wasserläufe, der Deichungen und der Ent- und Bewässerungs-Anlagen. Strassburg, Schultz & Co. 4. 70 S. 1 Thlr.

Durand-Claye, Alfred, Situation de la question des eaux d'égout et de leur emploi agricole en France et à l'étranger. Etude. Paris, Dunod. 8. 40 S.

Erichsen, Dr. J., Zur Frage über die Canalisation und Reinigung von St. Petersburg; ein Plan über die Voruntersuchungen dieses Unternehmens. St. Petersburg, Schmitzdorff. gr. 8. 54 S. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Fenwick, Andrew, The Truth about Sewage in a few Words. London, Isbister. 8. 28 S. 1 sh.

Fergus, A., The Sewage Question: With Remarks and Experiments, showing the Inefficiency of Water Traps and the Liability of Lead Pipes of Decay and to Cause Disease. London, Simpkin. 8. 39 S. 1 sh. 6 d.

Giovanetti, Giac., Del regime delle acque e particolarmente di quelle che servono alle irrigazioni. — **De Manny de Mornay**, Relazione sulla pratica e sulla legislazione delle irrigazioni nell'Italia superiore e in alcuni stati d'Alemagna, tradotto ed arricchito con note dottrinali e di richiamo alle opere del Romagnosi ecc., da G. Foschini. Venezia, tip. della Gazetta. 8. 224 S.

Henket, N. H., Hoofdplan tot afvoer van water en onreinheden der stad Arnhem en van Klarendal. Arnhem, G. W. van der Wiel en co. 8. VII—145 S. met 2 uitsl. gekl. gelith. kaarten. 1 Frc. 50 C.

Henoch, G., Geh. Baurath, Die Reinigung und Entwässerung der Stadt Gotha. Altenburg, Blücher. gr. 8. 68 S.

Jones, Alfred S., Lieut.-Colonel, Will a Sewage Farm pay? or Theory combined with Practice. London, Longmans, Green & Co. 8. 39 S. 8 d.

Klasen, L., Ingenieur, Die Entwässerungs-Anlagen in ihren Grundzügen dargestellt. (Aus: Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker.) Halle, Knapp. gr. 8. 26 S. 12 Sgr.

Kubel, Wilh. Dr., Anleitung zur Untersuchung von Wasser, welches zu gewerblichen und häuslichen Zwecken oder als Trinkwasser benutzt werden soll. Zum Gebrauche für Techniker, Fabrikanten, Pharmaceuten, Chemiker und Aerzte. 2. vollständig umgearb. u. vermehrte Aufl. von Dr. Ferd. Tiemann. Braunschweig, Vieweg. gr. 8. XII—184 S. mit Holzschnitten. $1\frac{1}{5}$ Thlr.

Lauber, A., Zur Latrinenfrage. Eine Studie. Mit Beziehung auf die Verhältnisse Stuttgarts. Mit eingedr. Holzschn. Stuttgart, Schickhardt & Ebner. gr. 8. 56 S. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Liernur, Charles T., Het ontwerp tot reinhouding van de wateren en van den bodem van Amsterdam der heeren Froger, Strootman, Michaëlis, Stieltjes en Zenetti toegelicht en vergeleken met het pneumatische rioolstelsel. Amsterdam, Scheltema en Holkema. 8. XII—135 S. 90 c.

Lumley, Henry, Betrachtungen und Briefe zur Förderung des Baues einer Wasserleitung für Jerusalem. Mit Erlaubniss des Verfassers aus dem Englischen übersetzt von Martin Jaffé. Leipzig, Hartknoch in Comm. gr. 8. 28 S. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Niedner, Dr., Gutachtlicher Vortrag über die Wasser-Closet-Frage. Dresden, Druck von Albanus. gr. 8. 32 S.

Pusch, Theodor, Assessor, Das Trinkwasser in seiner physiologischen und hygienischen Bedeutung, mit besonderer Berücksichtigung des Trinkwassers in Dessau. Vortrag im natur-historischen Verein für Anhalt gehalten am 14. Januar 1874. Dessau, Jahn in Comm. gr. 8. 12 S. $3\frac{3}{4}$ Sgr.

Rapport sur les eaux d'égout de Reims et les essais d'utilisation agricole et d'épuration chimique de ces eaux. Société des agriculteurs de France, Paris, imp. Chamerot. 8. 12 S.

Reinigung und Entwässerung Berlins. Einleitende Verhandlungen und Bericht über mehre auf Veranlassung des Magistrats der königl. Haupt- und

Digitized by Google

Residenzstadt Berlin angestellte Versuche und Untersuchungen. Heft XII. Berlin, Hirschwald. gr. 8. S. 540 bis 707 mit 11 Tabellen und 17 graph. Darstellungen. 2 Thlr.

Ronna, A., Assainissement des villes et des cours d'eau. Egouts et irrigations. Paris, Baudry. 8. 12 Frcs.

Salbach, B., Ingenieur, Das Wasserwerk der Stadt Dresden, erbaut in den Jahren 1871—1874. 1. Theil: Die Vorarbeiten und die Projectirung des Baues. Halle, Knapp. gr. 8. 97 S. mit 4 lithogr. Tafeln u. 1 Tabelle. $2^2/_3$ Thlr.

Selmi, Ant., Prof., Igiene dell'aria negli ambienti privati o di convegno publico. Padova. 16. 1 L.

v. Sommaruga, Hugo, Dr., Die Städtereinigungssysteme in ihrer land- und volkswirthschaftlichen Bedeutung. Halle, Buchhdlg. des Waisenh. gr. 8. X—180 S. 1 Thlr.

Specialbericht der Sanitätscommission zu Gotha über die Entwässerung und Reinigung der Stadt. Gotha, Druck von Engelhard. 8. 39 S.

Symons, M., De rioolkwestie, in het bijzonder het verwijderen van onze faecale stoffen, met het oog op hollandsche toestanden beschouwd. 's Gravenhage, Gebr. J. en H. van Langenhuysen. 8. 50 S. 60 c.

Towle, John, Entirely new System of Town Drainage, suitable for all Places, all Countries, throughout all time. Oxford, Statter & Rose. 1 sh.

Wasserversorgung Darmstadts, Vorarbeiten für die —. Aus den Acten der Grossherzogl. Bürgermeisterei der Haupt- und Residenzstadt Darmstadt mitgetheilt zu Folge Gemeinderathbeschlusses vom 21. August 1873. Darmstadt, Jonghans. gr. 8. 94 S. mit 5 lith. Plänen in 4. 16 Sgr.

4. Bau- und Strassen-Hygiene.

Allen, C. Bruce, Cottage building; or hints for improving the dwellings of the working classes. 7th ed., revised and enlarged. Weale's Series. Lockwood. 12. 150 S. 1 sh. 6 d.

Arminius, Die Grossstädte in ihrer Wohnungsnoth und die Grundlagen einer durchgreifenden Abhilfe. Mit einem Vorworte von Dr. Th. v. d. Goltz. Leipzig, Duncker & Humblot. gr. 8. VIII—260 S. $1^5/_6$ Thlr.

d'Avigdor, E. H., Civilingenieur, Das Wohlsein der Menschen in Grossstädten. Mit besonderer Rücksicht auf Wien. Wien, Gerold's Sohn. gr. 8. 217 S. $1^2/_3$ Thlr.

Bau-Polizei-Ordnung für die Oberbürgermeisterei Düsseldorf. Düsseldorf, Druck von Stahl. 8. 35 S.

Bond, Francis T., The Home of the Agricultural Labourer: its Defects and How to Remedy Them: Being the Substance of a Paper read at the Social Science Congress at Norwich, October, 1873. London, Simpkin. 12. 24 S. 4 d.

Eassie, W., C. E., Sanitary Arrangements for Dwellings, intended for the Use of Officers of Health, Architects, Builders and Householders. With illustrations. London, Smith, Elder & Co. 8. 190 S. 5 sh. 6 d.

Fonssagrives, J. B., Hygiène et assainissement des villes. Paris, Baillière. 8. 8 Frcs.

Jourdain, Maurice, Étude sur le chauffage en Russie. Paris, Lacroix. 8. 4 Frcs.

Klette, R., Ueber Arbeiterhäuser. Eine Abhandlung. (Aus: Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker.) Halle, Knapp. gr. 8. 26 S. 12 Sgr.

Ortsbaustatut für die Stadt Stuttgart. Genehmigt von dem kgl. Ministerium durch Erlass vom 1. Juli 1874. Stuttgart, Metzler. gr. 16. 38 S. $2^1/_2$ Sgr.

5. Schulhygiene.

Budgett, J. B., The Hygiene of Schools; or, Education Mentally and Physically considered. London, Lewis. 8. 88 S. 2 sh.

Digitized by Google

Gayat, Dr., Notes sur l'hygiène oculaire dans les écoles et dans la ville de Lyon. Paris, Delahaye. 8. 1 Frc.

Guillaume, L., Hygiène des écoles. Conditions architecturales et économiques. Paris, Baillière. 8. 2 Frcs.

Krause, Otto, Dr., Oberlehrer, Der Luftwechsel in den Lehrzimmern der Annaberg-Buchholzer Schulen und des k. Seminars zu Zschopau. Ein Beitrag zur Beurtheilung der Heizung und Ventilations-Anlagen in Schulgebäuden. Annaberg, Graser in Comm. 4. 29 S. 10 Sgr.

Marty, J., Schulinspector, Die Anforderungen der Gesundheit an die Volksschule. Einsiedeln, Benzinger. gr. 8. 30 S. mit 3 Taf. Abbild. 8½ Sgr.

Riant, A., Hygiène scolaire, influence de l'école sur la santé des enfants. Paris, Hachette. 12. 3 Frcs.

Robson, Edw. Rob., School Architecture: Being Practical Remarks on the Planning, Designing, Building, and Furnishing of Schoolhouses. With more than 300 Illustrations. London, Murray. 8. 464 S. 31 sh. 6 d.

Staude, Dr., Gutachten des Zwickauer ärztl. Vereins über die sogenannte Luftheizung und deren Zulässigkeit für Schulen. Zwickau, Günther. 8. 38 S.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Admiraal, D. J., Barakkenbouw. Een woord naar aanleiding van art. 7 der wet, houdende voorziening tegen besmettelijke ziekten. Dordrecht, Blussé en van Bram. gr. 8. 99 S. en een uitsl. gelithogr. plaat. 1 fl.

Colin, L., Influence du mode d'installation nosocomiale sur les maladies infectieuses et contagieuses. Paris, imp. Martinet. 8. 12 S.

Erichson, John Eric, On Hospitalism and the causes of death after operation. London, Longmann, Green & Co. 8. 3 sh. 6 d.

Lees, Florence S., Handbuch für Krankenpflegerinnen. Auf Wunsch Ihrer Majestät der Kaiserin-Königin nach der englischen Ausgabe des Prof. Dr. Henry W. Acland in deutscher Sprache herausgegeben von Dr. Paul Schliep. Berlin, Hirschwald. 8. XX—147. 24 Sgr.

Munro, Aeneas, The science and art of nursing the sick. Glasgow, Maclehose. 8. 331 S. 3 Thlr.

Plage, E., Architect, Studien über Krankenhäuser mit Anwendung der daraus gewonnenen Resultate auf das Programm und die Vorarbeiten des neuzuerbauenden Krankenhauses in Wiesbaden. Berlin, Ernst & Korn. Fol. 45 S. mit 5 Bl. Abbildungen und vielen Holzschnitten. 2 Thlr.

Rouge, Etude sur l'assistance des malades et sur les hôpitaux. Avec planches. Lausanne, Rouge & Dubois. 8. 80 S. 2 Frcs.

Steele, A. B., Maternity Hospitals: their Mortality and what should be done with them. Two papers read before the Liverpool Medical Institution. London, Churchill.

7. Militärhygiene.

Billroth und **v. Mundy,** Ueber den Transport der im Felde Verwundeten und Kranken, nebst den Verhandlungen der im Sanitätspavillon der Wiener Weltausstellung 1873 vom 6. bis 9. October versammelten internationalen Privatconferenz über Verbesserung der Pflege der im Felde Verwundeten und Kranken. I. Abth. Wien, Gerold. gr. 8. IV—203 S. mit 1 Taf. 2 Thlr.

Chenu, J. C., Dr., Rapport au conseil de la société francaise de secours aux blessés des armées de terre et de mer sur le service médico-chirurgical des ambulances et des hôpitaux pendant la guerre de 1870—1871. Paris, Masson. 4. 2 Bde. 30 Frcs.

Frölich, Dr. H., Stabsarzt, Zur Bücherkunde der militär-medicinischen Wissenschaft. Berlin, Mittler. gr. 8. 56 S. 20 Sgr.

Digitized by Google

Gordon, Surgeon general, Lessons on Hygiene & Surgerey, from the Franco-Prussian war. Forming a complete text-book of Hygiene and Military surgery of modern times. London, Bailliere, Tindull & Co. 8. illustrated. 10 sh. 6 d.

Grimm, Reiseeindrücke eines russischen Militärarztes während der Expedition nach Chiwa. St. Petersburg. 8. 2 Frcs.

Handbuch für das k. k. Militär-Sanitätswesen. Im Auftrage des Reichs-Kriegs-Ministerium herausgegeben von Dr. Stava, Dr. Kraus und Dr. Leyden. 2. Lieferung. Wien, Seidel & Sohn. 8. 213 S. 24 Sgr.

Morache, G., Traité d'hygiène militaire. Publication de la Réunion des Officiers. Paris, Baillière. 8. 1040 S. avec 175 figures. 16 Frcs.

Moynier, Gust., Les dix premières années de la croix rouge. Genève, Georg. 8. 91 S. 1 Frc. 50 C.

— Das erste Decennium des rothen Kreuzes. Aus dem Französischen übersetzt. Genf, Georg. 8. 66 S. 1 Frc. 50 C.

— Convention de Genève pendant la guerre franco-allemande. Genf, Georg. 8. 58 S. 1 Frc. 50 C.

Report of the Lancet Sanitary Comission on the Victor Emanuel Hospital Ship. London, 423 Strand. 1 sh.

Roth, Gen.-Arzt Dr. W. u. Oberstabsarzt Dr. Rud. **Lex,** Handbuch der Militärgesundheitspflege. II. Bd. 1. Lfrg. Berlin, Hirschwald. gr. 8. 234 S. mit 33 Holzschn. u. 3 lith. Tafeln. 2 Thlr.

Schmidt, Rudolf, Die Lazarethzüge der Wiener Weltausstellung nebst allgemeinen Bemerkungen über Lazarethzüge. (Aus: Organ für Fortschritte des Eisenbahnwesens.) Wiesbaden, Druck von Ritter. gr. 4. 12 S.

Schmidt-Ernshausen, Dr. M., Oberstabsarzt, Das Princip der Genfer Convention vom August 1864 und der freiwilligen nationalen Hülfsorganisation für den Krieg. Berlin, Mittler & Sohn. gr. 8. 98 S. 20 Sgr.

Segré, Isacco, Conferenze di igiene militare. Milano. 18. 1·50 Lire.

Zusammenstellung der das Reglement für die Friedens-Lazarethe der königl. preuss. Armee vom 5. Juli 1852 abändernden, resp. ergänz. Bestimmungen. Berlin, G. Pfeiffer. gr. 8. 198 S. netto ½ Thlr.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Baas, J. H., Der Typhus, seine Formen, Erscheinungen, Ursachen und Verhütung. Berlin. 8. 12 Sgr.

Balestrieri, F. M., Di un colera in Genova nel 1873. Osservazioni pratiche. Milano. 8. 1 L.

Bérenger-Féraud, L. J. B., De la fièvre bilieuse mélanurique des pays chauds comparée avec la fièvre jaune. Étude clinique faite au Senegal. Paris, Delahaye. 8. 7 Frcs.

Berg, Dr., Die Cholera, eine ansteckende Volksseuche; der Import und die Verbreitung derselben im Kreise Marienburg vom Jahre 1873. Eine sanitätspolizeiliche Skizze. Marienburg, Hemmpel. Lex.-8. 46 S. mit einer lithographirten Karte. ½ Thlr.

Bertulus, Epidémiologie. Quelques mots sur la brochure de M. le doct. Tholozan intitulée: l'origine nouvelle du cholera asiatique. Marseille. 8. 1 Frc.

Bliesener, Carl, Ueber Febris recurrens. Inaugural-Dissertation. Berlin. 8. 32 S.

Bonagamba, Egidio, Profilassi e regole da osservarsi durante il colera. Venezia, tip. Naratovich. 24. 16 S.

Bonasegla, Ambrogio, Il parasitismo vegetale considerato ne'suoi rapporti coll' igiene. Vigevano. 8.

Budberg, Rudolf, Ueber Febris recurrens. Inaugural-Dissertation. Berlin. 8. 34 S.

Digitized by Google

Casotti, Gio., Brevi cenni sulla contagiosità del colera. Reggio nell' Emilia, S. Calderini. 18. 16 S.

Cazalas, Le choléra dans l'Inde. Paris, imp. Malteste et Ce. 8. 12 S.

Chereau, Achille, Les Ordonnances faictes et publiées à son de trompe par les carrefours de ceste ville de Paris pour éviter le danger de peste, 1531; precedées d'une étude sur les épidémies parisiennes. Paris, Willem. 8. 5 Frcs.

Cipolina, Carlo, Molta luce sul colera morbus. Genova. 8. 1 L.

Cousot, Dr., Étude sur la nature, l'étiologie et le traitement de la fièvre typhoïde. Memoire couronné par l'Académie royale de médecine de Belgique. Bruxelles, Manceaux. 4. 9 Frcs.

Danet, G., Dr., Des infiniment petits rencontrés chez les cholériques; étiologie, prophylaxie et traitement du choléra. Paris, Delahaye. 8. avec 8 planches micrographiques. 5 Frcs.

Etiologia, profilassi e cura del colera per A. A. Fermo, tip. Bacher. 18. 10 S. 25 C.

Fauvel, A., Discussion sur l'étiologie du typhus exanthématique. Paris, G. Masson. 8. 62 S.

Frampolesi, Anglo, Dr., Monografia sul colera morbus. Forli. 8.

v. Froschauer, J., Dr., Studien und Experimente, die Vorbauung der Ansteckungskrankheiten betreffend. Wien, Czermak. gr. 8. 20 S. 8 Sgr.

Fuhrmann, Robert, Ueber die Mortalität der Berliner Recurrens-Epidemie von 1872 und 1873. Inaugural-Dissertation. Berlin. 8. 30 S.

v. Gietl, Fr. X., Die Ergebnisse meiner Beobachtungen über die Cholera vom Jahre 1831 bis 1874 in ätiologischer und praktischer Beziehung. München, Kaiser. 8. VI — 56 S. ½ Thlr.

Giordano, Vincenzo, Il colera in rapporta all' igiene ed alla medicina. Salerno. 8. 1 L.

Grätzer, J., Dr., Geh. San.-Rath, Die Cholera-Epidemie vom Jahre 1873 in Breslau. Mit einem chromolith. Plane u. einer graph. Darstellung. Breslau, Aderholz. gr. 8. 24 S. ⅓ Thlr.

Guillemin, L. F., Dr., Les Origines et la propagation du typhus. Paris, Masson. 8. 2 Frcs.

Hirsch, A., Prof. Dr., Das Auftreten und der Verlauf der Cholera in den preussischen Provinzen Posen und Preussen während der Monate Mai bis September 1873. Reise-Bericht, erstattet an das Reichskanzler-Amt. Berlin, Heymann. gr. 8. 32 S. ⅙ Thlr.

Horn, F. X. H., Nachweis der Ursachen und des Wesens der Cholera. 2. Heft: Die Erde ein schwingender Magnet. — 3. Heft: Die Cholera ist eine Blausäurevergiftung. Ozon und Jodosmon, Miasma. München, Finsterlin. gr. 8. 2. Heft 12 Sgr. 3. Heft 15 Sgr.

Jousset de Bellesme, Hygiène des épidémies. Courtes instructions pratiques pour se préserver sûrement des maladies contagieuses, choléra, fièvre typhoïde, croup et angine couenneuse, variole, rougeole, scarlatine. Paris, imp. Claye. 18. 11 S.

Istruzione popolare sul colera-morbus adottato dal consiglio provinciale sanitario di Parma. Parma, tip. G. Ferrari e figli. 16. 14 S.

Kletke, G. M. Dr., Die ansteckenden Menschenkrankheiten und Maassregeln gegen deren Verbreitung. Die sämmtlichen darüber erlassenen Gesetze, Verordnungen, und Instructionen für den praktischen Gebrauch der Behörden, Sanitätscommissionen und Medicinalpersonen zusammengestellt, sowie mit ausführlichem chronologischen und Sachregister versehen. Berlin, Grosser. 8. 204 S. 1 Thlr.

Lutz, Dr., Die Choleraepidemie in dem kgl. Arbeitshause Rebdorf im December 1873. (Aus: „Aerztl. Intelligenzbl.“.) München, Finsterlin. gr. 8. 28 S. 8 Sgr.

Maclagan, T. J., M. D., The Early Cases of a Typhus Outbreak. Edinburgh, Oliver & Boyd.

Digitized by Google

Macnamara, C., The History of Asiatic Cholera from the earliest times to the close of the year 1873; together with an Account of the Geographical Distribution and Characteristic Features of the Disease. 2d edition. London, Churchill.

Marchetti, N., Dr., Del colera asiatico. Etiologia, patogenesi, igiene e cura. Bari. 8. 1·25 L.

Mencarelli, Narciso, Brevi considerazioni sulle fermentazioni e sulle putrefazioni. 2. edizione. Urbino, tip. del Metauro per E. Righi. 8. 38 S.

Mucor, On the causation and prevention of dysentery, cholera, diptheria, etc. London, Renshaw. 8. 336 S. 7 sh. 6 d.

— A theory of the causation and suggestions for the prevention of dysentery. Melbourne. 8. 15 sh.

Müller, E. H., Dr., Die Choleraepidemie zu Berlin im Jahre 1873. Amtlicher Bericht. Berlin, Enslin. gr. 4. 58 S. 1 Thlr.

Murray, M. D., Observations on the Pathology and Treatment of Cholera. The Result of forty years Experience. London, Smith, Elder & Co. 8. 58 S. 2 sh.

Nedswetzky, Ed., Dr., Zur Mikrographie der Cholera. Leipzig, Köhler. gr. 8. 82 S. mit einer lithogr. Tafel in 4. ½ Thlr.

Netter, A., Vues ouvellesn sur le choléra, cause, nature et traitement. Paris, Berger-Levrault. 8. 2½ Frcs.

Nota ed avvertenze pratiche del consiglio superiore di sanità del regno d'Italia sul colera e pratiche per l'espurgo dei luoghi e degli oggetti che hanno servito ai colerosi. Perugia, Boncompagni e Comp. 8. 26 S.

Pancoast, S., The cholera, its history, cause, symptoms, and treatment. Philadelphia. 8. 64 S. 1 sh. 6 d.

Pocci, Dr. Jacopo, Nuove idee sul colera e sua cura. Pistoja. 8. 2·25 L.

Ranke, H., Dr., Cholera-Infections-Versuche an weissen Mäusen. Vortrag, gehalten am 24. März 1874 im ärztlichen Verein zu München. München, Finsterlin. 8. 15 S. 6 Sgr.

Ratti, Luigi, Osservazioni sul colera morbus. Suggerimenti igienici. Torino, stamperia Gazzette del Popolo. 8. 16 S. 50 c.

Rodolfi, R., Dr., Sul colera indiano. Lettera al cav. Prof. Strambio. Milano. 8. 1·25 L.

Rouget, F., Hygiène et médecine préservative et curative des maladies épidémiques, angine couenneuse, croup laryngé, croup diphthérique, coqueluche, grippe, rougeole, scarlatine, choléra, etc. Paris, Marseille, l'auteur. 12. 148 S. 2 Frcs.

Sachse, Dr. O., La difterite, sue cause, modo di prevenirla e di curarla. Lucca. 8. 1 L.

Saint-Vel, De quelques analogies entre le choléra et la fièvre jaune. Paris, G. Masson. 8. 11 S.

Schauenburg, Herm., Dr., Kreisphysicus, Ueber Cholera und die Principien der Mittel zu ihrer Bekämpfung. Würzburg, Stuber. gr. 8. VIII — 68 S. ⅔ Thlr.

Semon, Felix, Zur Recurrens-Epidemie in Berlin 1871—72. Inaugural-Dissertation. Berlin. 8. 54 S. mit 2 Tabellen.

Serra, Aug., Dr., Nozioni elementari sul colera asiatico. Jorea. 8.

Spinzig, L., Dr., Epidemic diseases, as dependant upon meteorological influences. St. Louis. 8. 58 S.

Stanski, Dr., La Contagion du choléra devant les corps savants. Paris, Delahaye. 8. 2 Frcs. 50 C.

Tholozan, Nouvelles preuves de l'origine européenne du choléra épidémique. Paris, G. Masson. 8. 10 S.

Transactions of the London Epidemiological Society. Vol. III. Part. II, Sessions 1869 to 1873. London, Hardwicke. 8. S. 257 bis 454. 6 sh.

Verwaest, A., Dr., Quelques considerations sur les miasmes et sur la desinfection de l'air et des plaies. Paris, Delahaye. 8. 1½ Frcs.

Digitized by Google

Vogt, Adolf, Dr., Trinkwasser oder Bodengase. Eine Streitschrift zur Beleuchtung der Tagesfragen über die Entstehung des Typhus und dessen Bekämpfung. Basel, Schweighauser. gr. 8. 75 S. mit 2 Tafeln. 1 Thlr.

Zeroni, Dr. H., Das Auftreten der Cholera in den Provinzen Posen u. Preussen im Jahre 1873. Eine Besprechung des Reiseberichts des Herrn Professor A. Hirsch über diese Epidemie. Mannheim, Schneider. 8. 16 S. ⅓ Thlr.

Ziemssen, H., Dr., Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie.

Bd. II. Acute Infectionskrankheiten, 1. Theil, von Liebermeister, Lebert, Haenisch, Heubner und Oertel. Leipzig, Vogel. gr. 8. 666 S. 4 Thlr.

Bd. III. Chronische Infectionskrankheiten von Bäumler, Heller und Bollinger. Leipzig, Vogel. gr. 8. X—629 S. mit 50 Holzschnitten. 4 Thlr.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Charles, L. L., Instruction populaire sur les moyens de prévenir la mortalité des enfants en bas âge. Marseille, imp. Doucet. 12. 28 S.

Kleinmann, Anna, Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit, speciell im Canton Zürich. Inaugural-Dissertation. Zürich. gr. 8. 71 S.

Lagneau, G., Mortalité des enfants nés dans le département de la Seine, à propos de la loi pour la protection de l'enfance. Paris, G. Masson. 8. 8 S.

Mayer, A., De la mortalité excessive du premier âge en France considérée comme cause de dépopulation, et des moyens d'y remédier. Paris, J.-B. Baillière et fils. 8. 32 S.

Wolff, A., Dr., Untersuchungen über die Kindersterblichkeit. Medicinisch-statistischer Beitrag zur öffentlichen Gesundheitspflege unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. Erfurt, Keyser. gr. 8. 102 S. mit 7 chromolithogr. Tafeln. 1 Thlr.

10. Variola und Vaccination.

Bedoin, Vaccine et syphilis. Réflexions sur les faits prétendus de syphilis vaccinale. Deux observations nouvelles. Paris, Baillière. 8. 1¼ Frc.

Bertrand, A., La vaccine. Lyon, impr. Vingtrinier. 8. 22 S.

Blatin, A., Contribution à l'histoire de la variole. L'épidémie de 1870—71 specialement observée au camp de Clermont-Ferrand. Lyon, impr. Vingtrinier. 8. 21 S.

Bouteiller, J., Des épidemies de variole et des moyens d'en prévenir la formation. Lyon, impr. Vingtrinier. 8. 24 S.

Chabannes, La vaccination et la revaccination obligatoires. Lyon, impr. Vingtrinier. 8. 14 S.

Colin, L., La variole au point de vue épidémiologique et prophylactique. Paris, J.-B. Baillière et fils. 8. XII—159 p. avec 3 fig. de tracés.

Friedberg, Herm., Prof. Dr., Menschenblattern und Schutzpockenimpfung. Ein Beitrag zur Würdigung des deutschen Impfgesetzes vom 8. April 1874. Erlangen, Enke. gr. 8. X—120 S. ⅔ Thlr.

Grancini, Gioachino, La vaccinazione animale a Milano. Relazione. Milano, tip. dei fratelli Rechiedei. 8. 42 S.

Gualdi, L. Dr., Quarta lettera sul vaccino. Risposta agli appunti fatti dal dott. G. Grancini. Milano. 8. 1 L.

Kosciakiewicz, A., Mémoire sur les épidémies de la variole et de la varioloïde qui régnèrent pendant les hivers de 1861 et 1871 à Rive-de-Gier (Loire). Saint-Etienne, imp. Pichon. 8. 40 S.

Krahmer, L., Prof., Glossen zum Entwurf des Impfgesetzes. Halle, Lippert. 8. 16 S.

Monteil, Dr., Histoire de la Vaccination. Recherches historiques et critiques sur les divers moyens de prophylaxie thérapeutique employés contre la variole. Paris, Delahaye. 8. 7 Frcs.

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Preisaufgabe.

Die Gründung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hat den erfreulichen Erfolg gehabt, dass ein ungenannter Förderer der Zwecke des Vereins dem Ausschuss die Summe von **Eintausend Thaler** überwiesen hat, um unter Verwendung derselben

1) ein populäres Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege und
2) eine Darstellung des bis jetzt in ausserdeutschen Ländern auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege Geleisteten

hervorzurufen.

Für die erste Aufgabe hat der Ausschuss in Herrn Dr. Friedrich Sander in Barmen eine bewährte Kraft gewonnen.

Ueber die zweite Aufgabe eröffnet der Ausschuss eine Concurrenz, indem er einen

Preis von fünfhundert Thalern

aussetzt für die beste

Darstellung des bis jetzt in ausserdeutschen Ländern auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege Geleisteten.

Die concurrirenden Arbeiten sind anonym, mit Motto und verschlossenem Namen des Autors bis spätestens den 15. August 1875 an den ständigen Secretär des Vereins, Dr. Alexander Spiess in Frankfurt a. M., einzusenden.

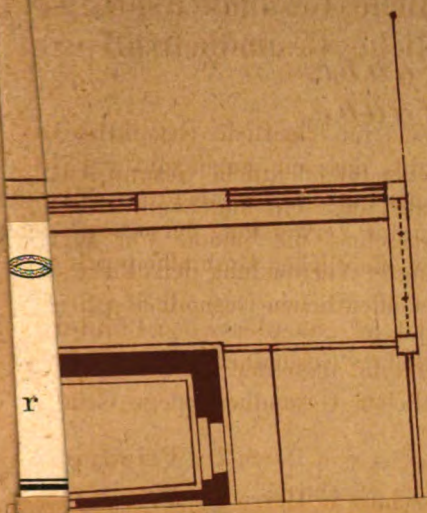
Der Ausschuss behält sich die Entscheidung über die Preiswürdigkeit der Arbeit vor.

Die preisgekrönte Arbeit bleibt — je nach dem Belieben des Autors — entweder sein Eigenthum, aber unter der Bedingung, dass er sie veröffentlicht und 50 Exemplare dem Ausschuss zur Verwendung im Interesse des Vereins unentgeltlich zur Verfügung stellt, oder er überlässt dieselbe dem Verein zur eventuellen Veröffentlichung.

Der Ausschuss des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege:

Hobrecht, Oberbürgermeister, Vorsitzender.

Digitized by Google



Digitized by Google

De

pfle
der
tau

her

Sa

ind

aus

scl
de
fu

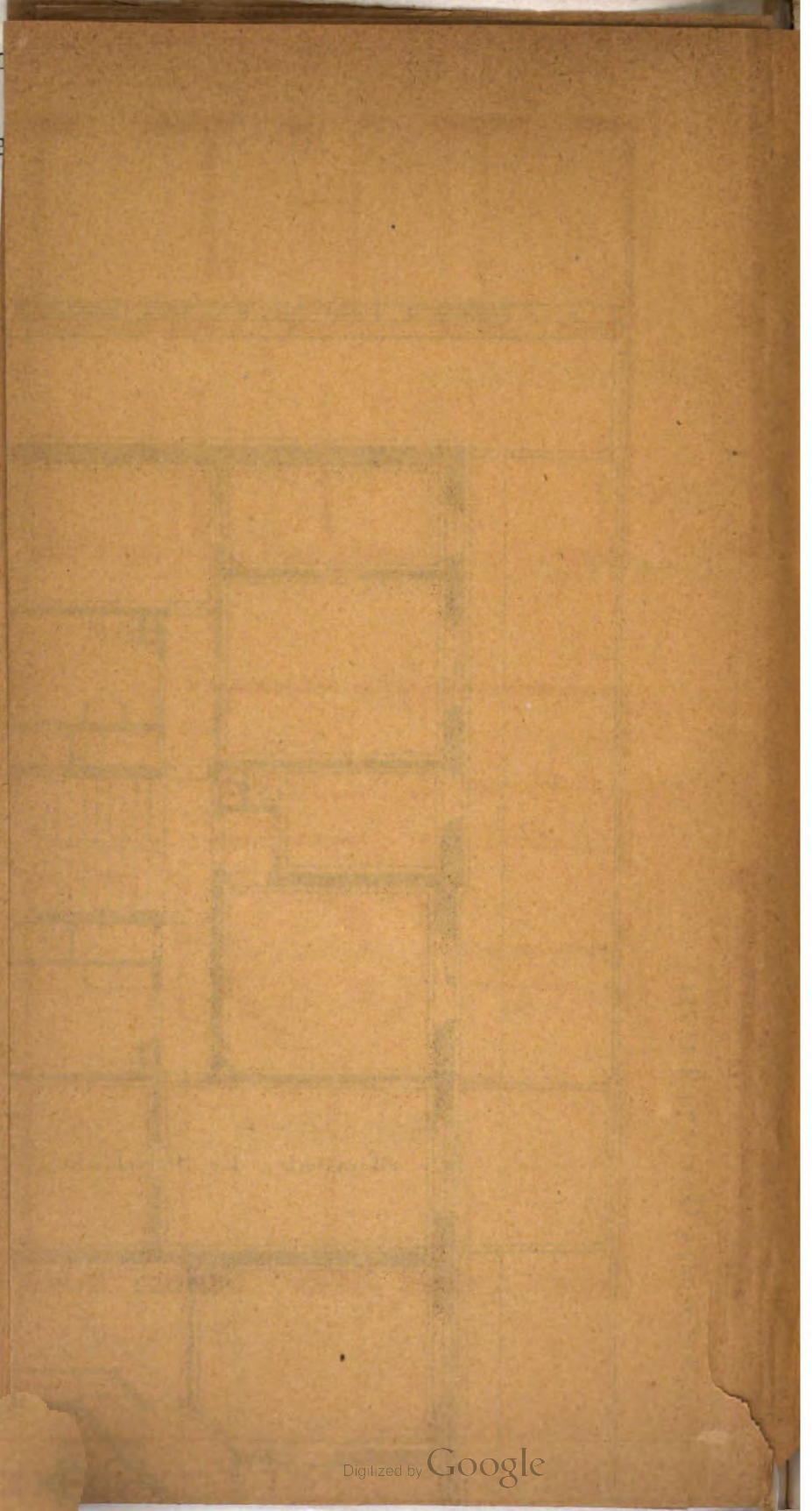
ke

A
er
in
üb

D

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Ueber die Sanitätspflege von Seiten des Staates im classischen Alterthume, namentlich bei den Griechen.

Von Gerichtsrath Dr. **Silberschlag** (Magdeburg).

Die Sorge für die öffentliche Gesundheit zeigt sich im classischen Alterthume bei den Griechen nicht bloss darin, dass der Staat auf seine Kosten Aerzte anstellte, welche verpflichtet waren, den Einwohnern unentgeltlich ärztliche Hülfe zu leisten — wie dies Herodot bereits in Buch III. Cap. 131 bei Gelegenheit seiner Erzählung vom Arzte Demokedes berichtet —, sondern diese Sorge tritt auch hervor in der ganzen Jugenderziehung, sowie in der Thätigkeit, welche der Staat hinsichtlich der öffentlichen Bauten, namentlich der Wasserleitungen und hinsichtlich der Reinlichkeit der Strassen und Plätze in den Städten ausübte.

Betrachten wir dies im Einzelnen:

1. Was die Erziehung der Jugend betrifft, so sagt Aristoteles darüber in seiner Schrift vom Staate Buch VIII. Cap. I. ff.:

„Die Erziehung muss eine und dieselbe für Alle und die Sorge für sie eine Aufgabe des Staates sein und nicht Privatsache, wie jetzt, wo jeder nur für seine eigenen Kinder sorgt ... Zudem darf man auch nicht glauben, dass der einzelne Bürger nur sich selbst angehöre, sondern alle zusammen dem Staate; denn jeder ist Glied des Staates, und die Sorge für das einzelne Glied hat der Natur der Sache nach immer die Sorge für das Ganze im Auge ...

„Da es nun aber ausgemacht ist, dass man früher durch Gewöhnung als durch Unterricht und den Körper früher als den Verstand bilden muss, so folgt von selbst, dass man die Kinder zuerst der Gymnastik und der Ringkunst übergeben muss, denn jene bildet die Haltung des Körpers, diese die Fertigkeiten ... Bis zur Reife des Alters sind leichtere Uebungen vorzunehmen mit Vermeidung aller Zwangsdiät und Zwangsarbeiten, damit das Wachsthum auf kein Hinderniss stosse. Dass man dies herbeiführen könne, davon ist folgender Umstand kein geringer Beweis: Man findet unter den olympischen Siegern höchstens zwei oder drei, welche als Männer und auch schon als Knaben gesiegt haben, weil sie in der Jugend gewöhnlich durch übertriebene Anstrengung bei den Leibesübungen sich die Kraft raubten.

„Wenn aber die reifere Jugend drei Jahre mit den übrigen Unterrichtsgegenständen zugebracht hat, dann ist es schicklich, das folgende Alter zu Anstrengungen und Zwangskost anzuhalten. Denn Geist und Körper zugleich anstrengen darf man nicht, weil jede der beiderlei Anstrengungen ihrer Natur nach entgegengesetzt wirkt, indem die des Körpers den Geist, die des Geistes den Körper hindert.“

Digitized by Google

Im Ganzen stimmt Aristoteles in diesen Grundsätzen überein mit seinem Vorgänger in der Philosophie, Platon. Letzterer geht sogar insofern weiter, als er auch die Kinder der Sclaven in derselben Weise erziehen lassen wollte, als die Kinder der Freien, und als er auch dem weiblichen Geschlechte die Wohlthat des öffentlichen Unterrichts und der gymnastischen Ausbildung wollte zu Theil werden lassen.

Platon wollte sogar von Staatswegen eine gewisse Aufsicht über die Spiele der Kinder eintreten lassen und wollte für Spielplätze sorgen. Er sagt unter Anderem in seinen Gesetzen (Buch VII, §. 425):

„Für ein dreijähriges, auch vier-, fünf- und noch sechsjähriges Kindergemüth sodann bedarf es der Spiele, und dies ist zugleich das Alter, in welchem man aufhören muss, die Kinder zart zu behandeln, sondern sie vielmehr züchtigen muss, nur nicht auf schimpfliche Weise ...

„Gewisse Spiele sind den Kindern von diesem Alter so natürlich, dass sie sie, sobald sie nur zusammen gelassen werden, sich selber erfinden, und daher bedarf es nur dessen, dass man sie alle vom dritten bis zum sechsten Jahre, soweit sie aus demselben Stadtbezirke sind, regelmässig an einem und demselben Orte und zwar bei den Heiligthümern ihres Bezirks zusammenkommen lasse. Nur aber sollen die Wärterinnen dabei die Aufsicht führen, dass sie nicht, wie es von Kindern dieses Alters zu fürchten ist, sich allzu muthwillig betragen."

Die Praxis der Städte Griechenlands stimmte allerdings mit diesen Theorien der Philosophen nicht überein, indessen, wenn auch die eigentlichen Schulen in Griechenland lediglich Privatsache waren, so waren doch gerade die zur Ausbildung des Körpers bestimmten Gymnasien in Athen öffentliche Gebäude. In Sparta hatte nur der das volle Bürgerrecht, der die, vorzugsweise freilich zu kriegerischen Zwecken bestimmte, körperliche Ausbildung durchgemacht hatte.

2. Schon in sehr früher Zeit strebten die Städte Griechenlands, durch öffentliche Wasserleitungen und öffentliche Bäder die Gesundheit der Einwohner zu befördern. So z. B. rühmt bereits Herodot in Buch III, Cap. 60 seines Geschichtswerkes eine Wasserleitung, durch welche die Samier das Wasser von einem grossen Brunnquell in Röhren herabgeleitet und in ihre Stadt befördert hatten.

Wie die griechischen Philosophen hierüber dachten, darüber geben die Aeusserungen des Platon und Aristoteles den besten Aufschluss.

Aristoteles sagt im VII. Buche seines Werkes über den Staat (Cap. 11) hierüber Folgendes:

„Einer Stadt ist zu wünschen erstens als das Nothwendigste eine gesunde Lage ... Wasser und Quellen müssen in gehöriger Menge wo möglich in der Stadt selbst vorhanden sein; ist dies nicht der Fall, so wird geholfen durch Anlagen von zahlreichen und grossen Behältern zur Aufnahme des Regenwassers, so dass im Falle der Absperrung vom Lande während eines Krieges niemals ein Mangel daran entstehen kann.

„Da man nun für die Gesundheit der Einwohner Sorge tragen muss, diese aber durch die günstige Lage des Ortes, sodann aber auch durch den Gebrauch gesunden Wassers bedingt ist, so darf man darauf nicht bloss

Digitized by Google

eine vorübergehende Aufmerksamkeit richten. Denn das, was wir am meisten und am häufigsten für den Körper brauchen, hat auch den meisten Einfluss auf die Gesundheit. Eine solche Wirkung hat nun besonders Wasser und Luft. Deshalb muss in einer vorsorglichen Stadtverwaltung, wenn nicht alles Wasser gleich gut oder keine Fülle von guten Quellen vorhanden ist, zwischen dem zum Genuss und dem zu anderem Gebrauch bestimmten Wasser ein Unterschied gemacht werden."

Noch eingehender über Wasserleitungen und überhaupt über Benutzung des Wassers spricht sich Platon in seinen Gesetzen aus. Er sagt Buch VI, §. 349 ff.:

„Die Landaufseher (eine Behörde, welche er in dem von ihm projectirten Staate einführen wollte) sollen auch dafür sorgen, dass das Regenwasser dem Lande keinen Schaden zufüge, sondern bei seinem Herabrinnen von den Höhen in die tiefen Bergthäler ihm Nutzen gewähre, indem man die Ausflüsse mit Dämmen einengt und Gräben bei ihnen zieht, damit diese das Wasser einsaugen und so in allen in der Tiefe gelegenen Aeckern und Ländereien Quellen und Bäche erzeugen und auch die trockensten Gegenden reichlich mit gesundem Wasser versehen. Und das fliessende Wasser andererseits, mögen es Bäche oder Quellen sein, sollen die Landaufseher mit Pflanzungen und Gebäuden zur Ausschmückung und Verschönerung umgeben, durch Canäle zusammenleiten und so alle Theile des Landes damit versehen, und wenn etwa irgend ein Hain oder Tempelbezirk in der Nähe geweiht ist, da sollen sie durch Wasserleitungen, welche für alle Jahreszeiten ausreichend sind, das Wasser ihnen zuführen und so mit ihm die Heiligthümer der Götter zieren.

„Ueberall an dergleichen Orten sollen die Jünglinge theils für sich selber Turnplätze, theils für die Greise die diesen nöthigen warmen Bäder anlegen und diesen Vorrath von trocknem Brennholze dazu herbeischaffen, damit diese Bäder die Erkrankten heilen und den von der Feldarbeit angegriffenen Leibern eine Pflege gewähren, welche ihnen weit besser bekommt, als die eines nicht besonders tüchtigen Arztes."

Demnächst wird in demselben Buche §. 356 verordnet:

„So setze man also noch drei Stadtaufseher ein, welche ... theils für die Strassen der Stadt, sowie für die Wege, welche vom Lande in sie hineinführen, theils für die Häuser zu dem Ende, dass sie den Gesetzen gemäss gebaut werden, und endlich auch dafür Sorge tragen, dass alles Wasser, welches die Landaufseher durch ihre darauf verwandte Sorge ihnen zuführen, in hinreichender Menge in die Behälter gelange und sich darin rein erhalte, und dass diese so der Stadt eben so sehr zur Zierde als zum Nutzen dienen."

Diesen Stadtaufsehern ist denn auch die Sorge für die Reinlichkeit der Strassen übertragen. Fassen wir diese Sätze Platon's zusammen, so sehen wir, dass er zunächst den Abfluss des Regenwassers reguliren wollte, um einmal den Zerstörungen durch das wild abfliessende Wasser vorzubeugen, sodann aber auch durch Sammlung dieses Wassers trockene Landstrecken zu befeuchten und Quellen und Bäche zu speisen. — Diese Regulirung des Regenwassers ist gewiss namentlich für Länder vom Klima Griechenlands im Interesse des Ackerbaues sehr zweckmässig, betrifft aber nur die Landes-

Digitized by Google

cultur, nicht die Gesundheitspflege. — Wir sehen aber ferner auch, dass Platon Quellen und Bäche nutzen wollte theils zur Bewässerung der heiligen Haine — also auch zur Verschönerung des Landes —, theils zur Anlegung von Bädern, deren Nutzen für die Gesundheit er vollständig erkannte, und zu Wasserleitungen, die den Städten gutes Wasser liefern sollten.

3. Was den Bau der Privathäuser und die Anlegung der Strassen betrifft, so finden sich auch darüber sowohl in Platon's Gesetzen als in der Politik des Aristoteles Regeln aufgestellt. Eine besondere Rücksicht auf die Gesundheitspflege haben wir jedoch in diesen Regeln nicht finden können. Griechenland hatte zu jener Zeit keine solche Riesenstädte, wie später Rom war oder wie wir sie jetzt in Deutschland in Berlin und Wien haben, daher mochte wohl ein solches Zusammendrängen der Menschen in engen Wohnungen, wie es jetzt so vielfach stattfindet, nicht eben häufig sein. Man darf auch nicht vergessen, dass die Alten weit mehr im Freien lebten, als dies bei uns der Fall ist. Hielten doch Platon und Aristoteles ihre Vorträge im Haine des Akademos, die Gespräche des Sokrates, die Xenophon erwähnt, sind meistens auf dem Marktplatze von Athen gehalten. Je weniger Zeit man in den Häusern verlebt, desto weniger geräumig brauchen sie zu sein.

Uebrigens aber hebt schon Platon hervor, dass der Bau einer Ringmauer um eine Stadt für die Gesundheit der Einwohner nachtheilig zu sein pflege (Gesetzbuch VI, §. 398), was freilich durch die Erfahrung in den Städten Deutschlands, die ihre Ringmauern seit dem Mittelalter behalten haben, nur zu sehr bestätigt wird.

Wenden wir unseren Blick von den Griechen auf die Römer, so finden wir in den theoretischen Schriften der römischen Staatsmänner und Philosophen keine ähnliche Anerkennung der Verpflichtung des Staates, für die Gesundheit der Bürger zu sorgen, wie bei den griechischen Philosophen. Aber was die der öffentlichen Gesundheit dienenden Bauten, namentlich Cloaken, Wasserleitungen und öffentliche Bäder betrifft, so stehen die Römer unübertroffen da. Und zwar gilt dies für den ganzen Zeitraum von den sagenhaften Zeiten der ersten Könige an, in welche die Wasserleitung des Ancus Marcius und der Bau der römischen Cloaken fällt, bis zum Untergange des römischen Reiches. Doch es würde uns zu weit führen, dies hier zu erörtern.

Digitized by Google

The National Association for the Promotion of Social Science.

Von Dr. G. Spiess sen.

Vor uns liegen zwei starke Bände Jahresberichte des in der Ueberschrift genannten englischen Nationalvereins für die Förderung der Socialwissenschaft. Unter den zahlreichen wissenschaftlichen und sonstigen Wanderversammlungen, die man im Laufe der Jahre unserer, seit mehr als fünfzig Jahren bestehenden „Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte" in den verschiedensten Ländern, in England, wie in Frankreich, Italien u. s. w. nachgebildet hat, ist für England dieser Nationalverein für die Förderung der Socialwissenschaft entschieden eine der bedeutendsten und einflussreichsten; und da derselbe sich insbesondere auch mit der Pflege für öffentliche Gesundheit beschäftigt, bei uns aber noch wenig bekannt sein dürfte, jedenfalls, so viel uns erinnerlich ist, in dieser Vierteljahresschrift noch nicht eingehender besprochen worden ist, so dürfte es für Manche nicht ohne Interesse sein, wenn wir über die Art und Weise dieses Vereins, seine Bildung, seine Geschäftsführung und gesammte Thätigkeitsweise hier einiges mittheilen, und erst daran einiges anknüpfen, was auf den letzten, im Jahre 1872 und 1873 in Plymouth und Devonport und in Norwich abgehaltenen Wanderversammlungen auf die öffentliche Gesundheitspflege Bezügliches vorzugsweise verhandelt worden ist.

Wir gehören durchaus nicht zu Denen, die geneigt sind, blindlings Fremdes nachzuahmen, oder die wenigstens meinen, in Sachen der öffentlichen Gesundheitspflege, die allerdings in England weit früher als bei uns die Aufmerksamkeit der Regierung sowohl wie aller Gebildeten des Volkes auf sich gezogen hat, und auf deren Gebiete dort mit der dem englischen Volke eigenen Energie und den demselben zu Gebote stehenden reichen Mitteln viel früher Bedeutendes geleistet worden ist, als bei uns, — müssten wir unsere Muster und Vorbilder nur in England suchen. Wir sind im Gegentheil der Ansicht, dass ein jedes Volk, wie im Grossen und Ganzen, so auch im Einzelnsten seine Einrichtungen aus sich selbst heraus und seinem eigenen Wesen, namentlich auch seiner eigenen Geschichte und den bereits bestehenden Verhältnissen gemäss fortzubilden hat. Ein Culturvolk aber, wie das unsere, ist hierzu vollends ebenso berechtigt als verpflichtet. Sind wir auch in Folge unserer vielhundertjährigen politischen Zerrissenheit auf manchen Gebieten und in gar manchen Dingen wesentlich zurückgeblieben gegen einzelne unserer Nachbarstaaten, so haben wir doch auch, und zum Theil vielleicht gerade in Folge hiervon, gar Manches in um so hervorragenderer und in eigenthümlicher Weise bei uns entwickelt, das

Digitized by Google

nun, wo wir zu einem einheitlichen und kräftigen Reiche verbunden sind, uns zu gute kommt, und das, wenn wir es nur auf die rechte Weise verwerthen, uns bald in den Stand setzen wird, nicht nur das Versäumte nachzuholen, sondern in manchen Dingen sogar unseren Nachbarn zuvorzukommen. Gerade auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege werden wir im Verlaufe dieses Aufsatzes wiederholt Gelegenheit haben, auf solche Punkte aufmerksam zu machen. Bei alle dem aber steht es gerade uns Deutschen wohl an, die Augen nach allen Seiten hin offen zu halten. Anregung mannigfacher Art können wir von überall her holen; aber auch lernen können und müssen wir gar Manches durch Betrachtung fremder Einrichtungen und Thätigkeiten, und in sofern, hoffen wir, wird auch eine nähere Beleuchtung des hier in Rede stehenden englischen Vereins für die Förderung der Socialwissenschaft nicht ohne Nutzen für uns sein.

Der Verein wurde im Jahre 1857 unter hauptsächlicher Mitwirkung des bekannten Lord Brougham gegründet, dem England so manche Anregung zu gemeinnützigen Einrichtungen verdankt. Als Zweck desselben bezeichnet das Statut die Förderung und weitere Entwickelung der Socialwissenschaft und er umfasst deshalb vier verschiedene Abtheilungen, eine für Jurisprudenz und Gesetzverbesserung, eine zweite für Erziehung, eine dritte für öffentliche Gesundheitspflege und eine vierte für Staatswirthschaft und Handel. Schon die Zusammenfassung scheinbar so verschiedener Gegenstände, die hier zum Ziel gemeinsamer Bestrebungen gemacht werden, bildet einen ganz charakteristischen Zug des hier in Rede stehenden Vereins. Wir haben bei uns auch einen „Juristentag", dessen Mitglieder aber nur Juristen von Profession sein können; wir haben abgesonderte jährliche Versammlungen der Philologen und Gymnasiallehrer, wie der Realschulmänner und der Volksschullehrer; wir haben „Handelstage", auf denen Delegirte der einzelnen Handelskammern ihre besonderen Interessen verhandeln; wir haben jetzt auch einen etwas umfassenderen Verein für öffentliche Gesundheitspflege gebildet, und wir haben zahllose andere, alljährlich zusammentretende Congresse von besonderen Fachleuten. Es ist ja wohl nicht zu leugnen, dass auf diesen Versammlungen von nur Sachverständigen die auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände eingehender, gründlicher, vor Allem wissenschaftlicher können verhandelt werden, und wir sind weit entfernt davon, die grossen und mannigfachen Vortheile dieser und aller ähnlichen Vereine und Versammlungen zu verkennen. Allein es dürfte wohl ebenso einleuchtend sein, dass mit der Gründlichkeit und Wissenschaftlichkeit nicht selten eine grössere oder geringere Einseitigkeit nur allzu leicht Hand in Hand geht. In einem Staate aber, in welchem die Sorge für das Wohl des Ganzen nicht mehr ausschliesslich einer büreaukratisch geschulten und eingerichteten Regierung überlassen bleiben soll, in welchem vielmehr ein jeder Bürger, je nach seiner Stellung und Befähigung, Theil nehmen will und soll an der Leitung des Ganzen, kurz, wo das so laut und allgemein geforderte Selfgovernment mehr und mehr eine Wahrheit werden soll, da ist es denn doch mit blossen Fachleuten, mit ihren beschränkten Interessen und ihrer einseitigen Theilnahme, und wären sie im Uebrigen noch so tüchtig, nicht gethan. Wir brauchen nicht nur Reichstags- und Landtagsabgeordnete, die mit allen

Digitized by Google

Gebieten des gesammten Staatswesens, also mit den verschiedensten Zweigen der Socialwissenschaft mehr oder weniger vertraut sind, jedenfalls ein reges Interesse daran hegen, wenn sie mit wahrem Verständniss und gewissenhaft mitwirken sollen an der Förderung des Gesammtwohles; wir bedürfen dasselbe auch für alle kleineren und engeren Kreise des Staatslebens, bis zu den kleinsten herab, für die Magistrate und Stadtverordneten, die ihres Amtes nur schlecht warten können, wenn sie nicht stets das Gesammtinteresse des ihrer Verwaltung anvertrauten Gemeinwesens im Auge behalten und nicht eine verständnissvolle Theilnahme den mannigfachen Bedürfnissen desselben entgegenzubringen im Stande sind. Ja, im Grunde ist dieselbe Forderung in einem freien Gemeinwesen an jeden Wähler zu stellen, der als Staatsbürger sein Recht und seine Pflicht gewissenhaft ausüben will, und es sollten wenigstens alle Gebildeten des Volkes es sich klar machen, dass ihnen nichts fremd bleiben darf, was nach den verschiedensten Seiten hin das Wohl des Staates wesentlich berührt.

Von diesem Gesichtspunkte aus wird die Zusammenfassung scheinbar so verschiedener Dinge, wie der gesammten Gesetzgebung, des Unterrichts und der Erziehung, der öffentlichen Gesundheitspflege und des Handels und Verkehrs als Zweck eines und desselben Vereins vollkommen verständlich, und es begreift sich, dass derselbe in England einer ganz ausserordentlichen Theilnahme sich erfreut und einen nicht geringen Einfluss auf die Ordnung und weitere Entwickelung des gesammten Staatslebens ausübt. In den einzelnen Abtheilungen werden die besonderen ihnen zugetheilten Gegenstände vielleicht ebenso gründlich behandelt wie auf unseren ganz getrennten Congressen und Jahresversammlungen; aber in den Gesammtsitzungen werden dann die Ergebnisse dieser Verhandlungen mitgetheilt, und es wird dadurch die Zusammengehörigkeit aller dieser Einzelbestrebungen in weitesten Kreisen zu vollem Bewusstsein gebracht und eine lebhafte Theilnahme für dieselben erweckt.

Diesem Zwecke entspricht denn auch vollkommen die weitere Organisation des Vereins. Derselbe besteht aus ordentlichen Mitgliedern, die einen Jahresbeitrag von einer Guinee oder ein- für allemal 10 Guineen bezahlen, aus corporativen Mitgliedern (*corporate members*), Gemeinden oder öffentliche Vereine, die gegen Entrichtung eines Jahresbeitrages von zwei Guineen das Recht erlangen, an allen Versammlungen und Sitzungen des Vereins mit zwei Delegirten Theil zu nehmen, aus fremden correspondirenden Mitgliedern, deren Zahl statutenmässig beschränkt ist und die von dem Ausschuss gewählt werden, und endlich aus Theilnehmern der einzelnen Jahresversammlungen (*Associates*), die dafür ein halbes Pfund Sterling an die Casse des Vereines zahlen. Der Verein wird von einem grösseren Ausschuss (*council*) und von einem diesem untergebenen Executiv-Comité geleitet. Der Ausschuss ist sehr zahlreich. Ihm gehören an nicht nur die in jedem Jahre neu oder wieder zu wählenden zahlreichen Beamten des Vereins, der Präsident und die Vicepräsidenten des Gesammtvereins, die Präsidenten und Vicepräsidenten der einzelnen Abtheilungen, der Generalsecretär, der auswärtige Secretär, die Abtheilungssecretäre und die Cassirer, sondern auch alle ordentlichen Mitglieder, die früher einmal das Amt eines Vorsitzenden des Vereins oder einer einzelnen Ab-

Digitized by Google

theilung oder die drei Jahre lang das Amt eines Secretärs oder Cassirers verwaltet haben; ferner alle ordentlichen Mitglieder, die in den ersten fünf Jahren des Bestehens des Vereins drei Jahre lang Mitglieder des Ausschusses gewesen sind; ferner alle Mitglieder beider Parlamentshäuser, die ordentliche Mitglieder des Vereins sind; ferner 15 Mitglieder jeder Abtheilung, die von der stehenden Commission derselben jährlich ernannt werden, aber auch Delegirte von Zweig- und Ortsvereinen, von gelehrten und sonstigen Gesellschaften, Handelskammern u. s. w., die mit dem Verein in näherer Beziehung stehen oder corporative Mitglieder desselben sind, und endlich zwölf Mitgliedern, die auf den Vorschlag des Executivcomités jährlich von dem grösseren Ausschuss oder die für besondere, dem Verein geleistete Dienste auf den Vorschlag des Ausschusses von dem Gesammtverein dazu ernannt werden. Man sieht, wie man es in England versteht, auch durch möglichst ausgedehnte persönliche Betheiligung an der Leitung der Vereinsangelegenheiten ein thätiges und lebendiges Interesse an denselben zu wecken und zu erhalten. In der That betrug die Zahl der Ausschussmitglieder in dem letzten Jahre nicht weniger als 282, unter denen die hervorragendsten Namen aus allen Ständen und Classen der Gesellschaft sich finden. Dagegen zählt das Executivcomité nur 21 Mitglieder, denn zu ihm gehört nur der Vorsitzende des Ausschusses, der Generalsecretär, der Cassirer und der auswärtige Secretär, sowie ein Secretär einer jeden der vier Abtheilungen und zwölf weitere Mitglieder, die jährlich von dem Ausschuss (*council*) hierzu ernannt werden. Der Ausschuss versammelt sich regelmässig zur Zeit des jährlichen Congresses und sonst noch dreimal in jedem Jahre; ausserdem aber auch, wenn er von dem Executivcomité zu besonderem Zwecke zusammenberufen wird.

Der Verein hält alljährlich einen acht Tage lang dauernden Congress als Wanderversammlung, bald in dieser, bald in jener der bedeutenderen Städte des vereinigten Königreiches, auf welchem die Berichte des Ausschusses und der stehenden Commissionen erstattet und in den einzelnen Abtheilungen über die betreffenden Gegenstände Vorträge gehalten und discutirt werden. Eine zweite besondere Jahresversammlung wird an dem dauernden Sitze des Vereins, in London, abgehalten und ist nur geschäftlicher Art. Auf ihr wird über die Finanzen des Vereins berichtet, werden die Beamten und die stehenden Commissionen für das folgende Jahr ernannt und werden solche Bestimmungen getroffen, wie sie das Interesse des Vereins erfordert. Ausserdem aber finden in London auf Anordnung des Executivcomités auch noch besondere Sitzungen statt, in denen über specielle Fragen verhandelt wird.

Jedes ordentliche Mitglied hat Sitz- und Stimmrecht bei dem Jahrescongress, bei der geschäftlichen Jahresversammlung, wie bei allen ausserordentlichen Generalversammlungen des Vereins, ist wählbar zu allen Aemtern und erhält unentgeltlich den zu veröffentlichenden Jahresbericht. Auf Anmeldung bei dem Executivcomité und mit dessen Zustimmung kann aber jedes ordentliche Mitglied, gegen jährliche Zahlung einer weiteren Guinee oder mittelst einer nochmaligen Zahlung von 10 Guineen auch das Recht erwerben, den oben erwähnten besonderen Sitzungen mit vollem

Digitized by Google

Stimmrecht beizuwohnen, alle hierauf bezüglichen Veröffentlichungen zu erhalten und die Bibliothek des Vereins zu benutzen.

Bei der Gründung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. wurde im vorigen Jahre in sehr lebhafter, fast leidenschaftlicher Weise darüber debattirt, ob der Verein einem Jeden zugänglich oder ob nicht die Aufnahme als Mitglied in irgend einer Weise beschränkt sein, einer Abstimmung durch den Verein selbst oder dessen Vorstand unterworfen werden sollte. Die für beide Ansichten angeführten Gründe waren erheblich genug, dass am Ende ein Beschluss nur mit sehr geringer Stimmenmehrheit zu Stande kam, und zwar dahin, den Verein einem Jeden gegen Bezahlung eines bestimmten Jahresbeitrags zugänglich zu erhalten. Leider scheint es selbst, dass von den zahlreichen Gegnern dieses Beschlusses sich Manche gerade um dieser Bestimmung willen haben abhalten lassen, dem Verein als Mitglieder beizutreten, was, sofern es sich hierbei, wie wir hoffen, nicht um Professorendünkel und um übertriebenen büreaukratischen Sinn handelt, nur in hohem Grade zu bedauern wäre. Der hier besprochene englische Verein hat, wie uns dünkt, die hier liegende Schwierigkeit in sehr glücklicher Weise gelöst. Sofern es sich nur um eine Wanderversammlung handelt, deren Hauptaufgabe doch nur darin bestehen kann, in möglichst weiten Kreisen Sinn und Verständniss für die betreffenden Gegenstände zu verbreiten und lebhafte Theilnahme dafür zu erwecken, ist ohne Zweifel der freieste Zutritt zu dem Verein, sei es als wirkliches Mitglied, sei es als blosser Theilnehmer an der einzelnen Jahresversammlung das allein Richtige. Jedwede Beschränkung würde hier dem Zwecke des Vereins selbst nur nachtheilig und hinderlich sein. Auch die Betheiligung sämmtlicher, auf solche Weise zugelassener ordentlicher Mitglieder an der geschäftlichen Jahresversammlung, in welcher der Finanzbericht erstattet wird und die verschiedenen Beamten und die stehenden Commissionen für das folgende Jahr ernannt werden, kann nicht störend wirken. Will aber der Verein einen bestimmten praktischen Einfluss auf die staatliche Anordnung der in seinen Bereich fallenden Angelegenheiten ausüben, so ist ihm allerdings eine grössere Stetigkeit nöthig, als eine fluctuirende Wanderversammlung und ein jährlich zu erneuernder Vorstand desselben sie zu geben vermag, und er muss sich auch der besonderen Mitwirkung einer hinlänglichen Anzahl wirklich Sachverständiger und überhaupt solcher Männer versichern, die den zu verhandelnden Gegenständen neben dem Verständniss auch noch eine besonders rege Theilnahme entgegenbringen: Beides aber erzielt der englische Verein in vollem Maasse, einmal durch den zahlreichen grösseren Ausschuss, bei dessen Zusammensetzung ebensowohl für ständige Mitglieder, wie für stete Zuführung frischer Kräfte Sorge getragen ist, und dann durch den engeren Kreis von Mitgliedern, die gegen Entrichtung eines doppelten Jahresbeitrages nur auf besondere Anmeldung von dem Executivcomité zu demselben zugelassen werden und die vorzugsweise bei den besonderen Sitzungen und der darin statthabenden Behandlung specieller Fragen sich betheiligen. Dieser engere Kreis wird es denn auch wohl sein, aus dem vorzugsweise die Mitglieder der stehenden Commissionen sowohl, die alljährlich für jede der Abtheilungen des Vereins durch die Jahresversammlung ernannt werden, wie die der besonderen

Digitized by Google

Commissionen hervorgehen, die der Ausschuss oder das Executivcomité zur Behandlung specieller Gegenstände ernennt, und auf denen die eigentliche Arbeit des Vereins beruht. Von welchem Umfang und von welcher Bedeutung aber diese Arbeit ist, mag daraus erhellen, dass z. B. in dem Jahre 1872 zwanzig solcher Abendsitzungen in dem eigenen Locale des Vereins abgehalten worden sind, in welchen eine grosse Anzahl von Abhandlungen über die verschiedensten Gegenstände vorgetragen und discutirt wurden. Die Verhandlungen dieses engeren Kreises des Gesammtvereins werden dann in einer besonderen, zunächst nur für die Mitglieder desselben bestimmten Zeitschrift gedruckt, und bilden dann auch die Grundlage für die von dem Executivcomité an das Parlament und die Regierung zu richtenden Eingaben, die, wie das in England Sitte ist, an die letztere in der Regel durch persönliche Deputationen im Namen des Vereins überreicht und noch besonders befürwortet werden.

Nach aussen hin aber zeigt sich immerhin in der alljährlich in einer anderen Stadt abgehaltenen Versammlung des Gesammtvereins die Hauptthätigkeit desselben, und man versteht es, auch hierbei die ganze Bedeutung des nur das Gesammtwohl des Volkes im Auge habenden Vereins recht klar hervortreten zu lassen.

Den Vorsitz auf diesen Jahresversammlungen führte in der ersten Zeit für eine Reihe von Jahren der bekannte Lord Brougham, der Hauptgründer des Vereins, nur zeitweise abwechselnd mit den ebenso durch ihre stets gemeinnützigen Bestrebungen bekannten Grafen Russel und Shaftesbury. Aber auch seitdem sind es stets durch ihre gesellschaftliche Stellung oder durch ihre politische Thätigkeit ganz hervorragende Männer, die es sich zur Ehre rechnen als Mitglieder des Vereins diese Jahresversammlungen zu leiten. Ebenso begegnen wir in den stets sehr zahlreichen Localcomités, die sich die nöthigen Anordnungen für die Versammlung angelegen sein lassen, allem was die betreffende Stadt und weitere Umgegend an hervorragenden Mitgliedern der Gesellschaft, der Kirche, der Gerichte wie der staatlichen und communalen Behörden aufzuweisen hat, zum sprechenden Beweis, in welchem Grade man die gemeinnützigen Bestrebungen des Vereins anerkennt und wie lebhaft man die Pflicht fühlt und die Ehre schätzt, sich an denselben zu betheiligen. Wo es die Verhältnisse gestatten, werden mit diesen Jahresversammlungen grössere Ausstellungen von Gegenständen, die sich auf die öffentliche Gesundheitspflege, auf Schul- und Erziehungswesen, auf häusliche Einrichtungen der verschiedensten Art u. s. w. beziehen, verbunden. Man begnügt sich aber nicht damit, diese Ausstellungen ganz allgemein zugänglich zu machen, auch für die hervorragenden Gegenstände Preise und Ehrenzeugnisse zu ertheilen, sondern man lässt auch an jedem Tage der Ausstellung durch hierzu ganz geeignete Mitglieder des Vereins öffentliche Vorträge über die eine und die andere Classe der ausgestellten Gegenstände halten. Solche Ausstellungen fanden z. B. in Leeds 1871 und in Norwich 1873 statt, und im letzteren Orte wurden unter anderen solche Vorträge gehalten über Ingenieur- und Bauwesen in Bezug auf öffentliche Gesundheitspflege, über Schulhygiene, über Nahrungsmittel und Kocheinrichtungen, über die Zusammensetzung

Digitized by Google

der Trinkwasser und über Desinfectionsmittel, über Heizung und Ventilation u. s. w.

Noch einer anderen, besonders charakteristischen Einrichtung, die man bei diesen Jahresversammlungen getroffen hat, möchten wir erwähnen, die mehr noch als alles Andere bezeugt, in welchem Grade der Verein bestrebt ist, wahrhaft gemeinnützig und für das Wohl sämmtlicher Classen des Volkes zu wirken. Man pflegt nämlich an einem Abend der acht Tage dauernden Versammlung auch eine grosse öffentliche Versammlung der Arbeiterclassen zu veranstalten, in der hervorragende Mitglieder des Vereins Ansprachen und Vorträge halten, um auch in diesen Classen das Gefühl der Zusammengehörigkeit mit allen anderen Theilen des Volkes zu wecken und zu beleben und das Verständniss der allen gemeinsamen Interessen zu fördern. So wurde z. B. bei dem Congress zu Plymouth und Devonport im Jahre 1872 in einer Gemeindehalle eine solche stark besuchte und enthusiastisch belebte Arbeiterversammlung unter dem Vorsitz des Lord Napier, des Präsidenten des Congresses, und unter Mitwirkung des Mayors der beiden Städte und der leitenden Mitglieder des Vereins gehalten. Der Vorsitzende des Vereinsausschusses und der Abtheilung für Erziehung, Hastings, hob hierbei in seiner Ansprache vor Allem hervor, wie vergeblich die Bemühungen ihres Vereins zur Verbesserung der socialen Verhältnisse des Volkes sein würden, wenn sie sich nicht auch an Diejenigen, welche die grosse Masse des Volkes darstellten, wenden, und deren Sympathie und Mitwirkung bei der ruhigen und überlegten Betrachtung der vorliegenden socialen Fragen gewinnen wollten. Er sprach dann in Beziehung auf das im Parlament gerade vorliegende Erziehungsgesetz über Volksbildung und obligatorischen Schulunterricht und forderte gerade die Arbeiterclassen auf, für denselben kräftig aufzutreten, indem er nachwies, wie verkehrt die Ansichten Derer seien, die darin eine Beschränkung der persönlichen Freiheit zu finden wähnten. — Der Generalstaatsanwalt Sir John Coleridge, der Vorsitzende der Abtheilung für Jurisprudenz und Gesetzgebung, erging sich über das Trennende und Verbindende der verschiedenen Classen des Volkes und wies darauf hin, wie auch ihre Bestrebungen dahin zielten, die Rechtsprechung wohlfeiler zu machen, die Zahl der Richter zu verringern und so die Steuerzahler zu erleichtern. — Dr. Acland, der Vorsitzende der Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege, sprach in eindringlicher populärer Weise über die hohe Wichtigkeit der Gesundheitspflege nicht nur für den Einzelnen, sondern auch für die Gesammtheit, und forderte die kräftige Mitwirkung der Versammelten auf, um überall gut canalisirte Städte, reichliche Wasserversorgung und gesunde Wohnungen zu erlangen; und so folgten noch manche andere kürzere und längere Ansprachen über die verschiedensten Gegenstände. Doch es mag genug sein mit der Schilderung der verschiedenen Thätigkeitsweisen des hier in Rede stehenden Vereins. Ein Gedanke noch lässt sich aber schwer dabei unterdrücken. Wann wird es bei uns dahin kommen, dass die Spitzen unseres Adels und die Mitglieder unserer Herrenhäuser es als ihre Pflicht erkennen und es sich zur höchsten Ehre anrechnen, auch bei allen gemeinnützigen, auf das Wohl des gesammten Volkes hinzielenden Bestrebungen nicht nur sich zu betheiligen, sondern vorauf zu gehen, und wann werden unsere Gelehrten und unsere

Digitized by Google

Büreaukraten es lernen, sich als eins mit dem ganzen Volke zu fühlen, dem sie angehören, und es nicht unter ihrer Würde zu erachten, zu gemeinsamer Thätigkeit sich mit demselben zu verbinden?

Wir wenden uns noch zu einer kurzen Betrachtung Dessen, was den vorliegenden Jahresberichten zufolge auf den letzten beiden Jahresversammlungen des Vereins in deren Abtheilungen für die öffentliche Gesundheitspflege vorzugsweise zur Sprache gekommen ist. Auch hier jedoch müssen wir uns darauf beschränken, Einzelnes und Wichtigeres hervorzuheben, da es uns weniger darauf ankommen kann, eingehendere Belehrung über diese und jene Gegenstände der öffentlichen Gesundheitspflege aus den uns vorliegenden Jahresberichten zu schöpfen und weiter zu verbreiten, als vielmehr nachzuweisen, was in dieser Beziehung gegenwärtig die Gemüther in England vorzugsweise beschäftigt und wie sich die öffentliche Meinung, soweit sie durch den hier in Rede stehenden Verein vertreten wird, darüber ausspricht.

Einen Hauptgegenstand bildete auf beiden Jahresversammlungen des Vereins, sowohl in Plymouth und Devonport 1872, wie in Norwich 1873 die Frage der Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege, die von verschiedenen Rednern in mehr oder weniger ausführlichen Vorträgen abgehandelt wurde und zu langen und eingehenden Discussionen Anlass gab. Es dürfte dies Einen und den Anderen wundern, der da weiss, wie Vieles und Grosses auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege seit Jahren in England thatsächlich bereits geleistet worden ist. Wer aber englische Verfassungszustände und englische Gesetzgebung kennt, wie sie insbesondere in Bezug auf öffentliche Gesundheitspflege auch in dieser Vierteljahresschrift von F. Sander[1]), neuerlichst aber in ganz meisterhafter Darstellung von Finkelnburg[2]) geschildert worden sind, wird dies begreiflich genug finden, und es ist ausserdem immerhin interessant zu sehen, welchen hohen Werth doch auch der praktische Engländer auf eine richtige und wohlgeordnete Organisation auf dem betreffenden Gebiete legt. Seit Jahren hat man bekanntlich in England, angeregt durch die Verheerungen, welche einzelne Epidemieen, namentlich die Cholera zeitweise in den übervölkerten Städten anrichteten, zahlreiche aber stets vereinzelte Gesetze zur Beseitigung vorhandener, sich gerade besonders fühlbar machender Uebelstände, wie zur allgemeinen Verbesserung sanitarischer Verhältnisse erlassen. Alle diese Gesetze aber, die stets wieder, je nach dem vorhandenen Bedürfniss, durch Zusätze verändert und verbessert wurden, standen vielfach unter sich in keinem organischen Zusammenhang und, was schlimmer ist, ihre Ausführung und deren Ueberwachung war den verschiedensten, von einander unabhängigen Oberbehörden, dem Ministerium des Innern, dem Ministerium des Handels, dem Staatsrath und selbst dem Kriegsministerium zugetheilt.

Für das Medicinalwesen, in dessen Bereich diese ganze Gesetzgebung wohl vor Allem gehört haben würde, besteht bekanntlich in Eng-

[1]) S. Bd. III, S. 465.

[2]) Finkelnburg, Die öffentliche Gesundheitspflege Englands nach ihrer geschichtlichen Entwicklung und gegenwärtigen Organisation, nebst einer vergleichenden Uebersicht der sanitarischen Institutionen in anderen Culturstaaten. Bonn 1874.

Digitized by Google

land überhaupt keine Regierungsbehörde; denn der vor etwa zehn Jahren geschaffene „ärztliche Rath“ (*medical council*), der aus Delegirten der verschiedenen, zur Ertheilung ärztlicher Würden und Rechte befugten, auch sonst vielfach privilegirten ärztlichen Corporationen, Universitäten und Schulen besteht, und zu welchem auch die Regierung einige Mitglieder ernennt, hat seine nächste Aufgabe darin gefunden, sämmtliche zur Praxis wirklich berechtigte Aerzte zu registriren, strebt seitdem eifrig, das medicinische Unterrichtswesen, das vielfach noch sehr im Argen liegt, zu verbessern, hat sich aber bis jetzt vergeblich bemüht, die zum Theil wenig achtbaren Einzelinteressen der verschiedenen in ihm vertretenen Körperschaften zu überwinden und eine gemeinsame ärztliche Prüfungsbehörde (*one portal system*) herzustellen.

Wie aber der Mangel einer einheitlichen Centralbehörde die volle Wirksamkeit der im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege gegebenen, an sich grossentheils vortrefflichen, mitunter auch ausserordentlich scharfen Gesetze vielfach hemmen musste, so begegneten denselben neue, zum Theil noch grössere Schwierigkeiten in der mangelhaften und die mannigfachsten Verschiedenheiten darbietenden Organisation der örtlichen Gemeindebehörden und deren Autonomie, dem *selfgovernment*, auf das der Engländer mit Recht so stolz ist, das aber in seiner Uebertreibung auch nicht wenige Nachtheile mit sich führt.

Unter solchen Verhältnissen sah man sich im Jahre 1858 veranlasst, das im Jahre 1848 erst geschaffene Gesundheitsamt (*general board of health*), das durch sein mitunter wohl etwas rücksichtsloses Eingreifen eine heftige Opposition gegen sich hervorgerufen hatte, durch eine besondere Parlamentsacte wieder aufzuheben, und schuf statt dessen eine besondere Medicinalabtheilung bei dem Staatsrath (*medical department of the privy Council*), an dessen Spitze der seitdem durch seine rastlose und ebenso erfolgreiche Thätigkeit rühmlichst bekannt gewordene John Simon berufen wurde. Ursprünglich war demselben nur die Ausführung des eben damals erlassenen Impfgesetzes mit allgemeinem Impfzwang und eine allgemeine Beaufsichtigung der sanitarischen Verhältnisse des Landes übertragen, während die Durchführung der früher erwähnten medicinal-polizeilichen Einzelgesetze nach wie vor Sache der verschiedenen unter dem Ministerium des Innern stehenden Behörden blieb. Bald aber wusste er auch von diesem beschränkten Standpunkte aus einen immer wachsenden Einfluss zu gewinnen, indem er allmälig eine stets sich vermehrende Anzahl tüchtiger und wohlgeschulter ärztlicher Gesundheitsbeamten heranzog, die als Inspectoren dieser Medicinalabtheilung stets bereit standen, sei es bei dem Ausbruch von Epidemieen oder wenn sonst irgendwo besondere gesundheitswidrige Verhältnisse sich in auffallender Weise bemerkbar machten, diese Verhältnisse auf das Genaueste zu untersuchen, sowie andererseits zu deren gründlicher Beseitigung die erforderlichen Rathschläge zu ertheilen oder auch, sofern dies nöthig erschien, die vorhandenen Gesetze dagegen aufzurufen.

Hierbei kamen nun von anderen Seiten her begünstigende Verhältnisse verschiedener Art entgegen, und zwar zunächst die unter D. W. Farr's eifriger Leitung so rasch fortschreitende Vervollkommnung der Mortali-

Digitized by Google

tätsstatistik des ganzen Landes, die es bekanntlich schon jetzt dahin gebracht hat, dass allwöchentlich die Sterblichkeitsziffern aller bedeutenderen Orte des Königreichs amtlich veröffentlicht werden, und somit alle bedenklichen, hier und da auftretenden Verhältnisse nicht nur alsbald zur Kenntniss der Behörden, sondern, da einmal das Interesse dafür erwacht ist und mithin alle grösseren Zeitungen diese Veröffentlichungen begierig aufnehmen und weiter verbreiten, auch zur Kenntniss des gesammten Publicums kommen. Wie aber bekanntlich die Erkenntniss eines Uebels vielfach schon die halbe Heilung desselben ist, so bewährte sich dies auch hier. Hatten sich früher nur allzu häufig städtische und sonstige Gemeindebehörden im stolzen Gefühle ihres *selfgovernment* gegen die angeblichen Eingriffe des von der Regierung eingesetzten „Gesundheitsamtes" gesträubt und aufgelehnt, so dass sie dasselbe sogar, wie erwähnt, zu Falle brachten, so entstand jetzt ein erfreulicher Wettstreit in sanitarischen Verbesserungen, und mehr und mehr forderten Gemeindebehörden, denen dies durch die neueste Gesetzgebung freigestellt geblieben war, dass auch bei ihnen das Gesundheitsgesetz des Jahres 1858 mit den Befugnissen und Vollmachten, die dasselbe ihnen ertheilte, eingeführt werde. Bald war es, wie namentlich in den sehr übervölkerten und mit zahlreichem Proletariat versehenen Städten die wirkliche Noth, die dahin führte und die jetzt erst in ihrer ganzen erschreckenden Grösse erkannt wurde; bald war es die neuerdings gewonnene Einsicht in den eigenen Vortheil; denn viele Orte, namentlich die zahlreichen Bade- und Sommeraufenthaltsorte wurden alsbald gemieden, wenn die Zeitungen darauf hinwiesen, welche mangelhafte sanitarische Einrichtungen an denselben vorhanden seien. Aber häufig war es auch wohl ein reges Pflichtgefühl weniger engherziger Gemeindebehörden, die ihren Stolz darin fanden, ihre Stadt aller der Vortheile theilhaftig zu machen, welche die neuere Zeit auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege errungen hat.

Wie Vieles und wie Grosses auch schon auf diesem Wege und mit diesen Mitteln zur Verbesserung der sanitärischen Verhältnisse und somit zur wesentlichen Erhöhung des Gemeinwohls in England geleistet worden ist, das hat unter anderen der Herausgeber dieser Vierteljahresschrift (s. Bd. V, S. 2) an einzelnen Beispielen, namentlich für Liverpool, wo Dr. Trench, für einen der schlimmsten Theile Londons (Whitechapel), wo Dr. Liddle, und für Bristol, wo Dr. Davies als oberste ärztliche Gesundheitsbeamte wirken, in meisterhafter Weise geschildert. Die Wohlthaten jedoch, welche die öffentliche Gesundheitspflege zu schaffen und zu sichern bestimmt ist, durften weder von der mehr oder weniger zufälligen Thätigkeit einzelner hervorragender und für die Sache begeisterter Männer abhängig, und sie durften nicht auf einzelne bevorzugte Orte beschränkt bleiben. Je mehr man einsehen lernte, wie Vieles hier zu thun sei und wie Vieles gethan werden könne, desto lebhafter und desto allgemeiner machte sich das Bedürfniss einer besseren und vollständigeren Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege fühlbar. Dies führte dann zunächst zur Niedersetzung einer grösseren parlamentarischen Commission zur Vorbereitung der hierfür erforderlichen neuen Gesetze und weiterhin zu diesen neuesten Gesundheitsgesetzen selbst vom Jahre 1871 und 1872. Dieselben beabsichtigten,

Digitized by Google

in richtiger Erkenntniss dessen, was vor Allem Noth that, einmal eine wirklich einheitliche und wirksame Centralbehörde für das öffentliche Gesundheitswesen zu schaffen, und dann im Sinne des englischen *selfgovernment*, aber unter der steten Aufsicht und Leitung jener Centralbehörde, in sämmtlichen städtischen wie ländlichen Gemeinden die erforderlichen Einrichtungen für eine wirksame Pflege des öffentlichen Gesundheitswesens zu treffen und somit alle Theile des Landes der Wohlthaten dieser Gesetze theilhaftig zu machen. Leider ist diese gute Absicht durch die neuesten Gesetze nur sehr unvollständig erreicht, zum Theil geradezu verfehlt worden, und diese denselben anhaftenden Mängel und noch mehr die Fehler, die man sich bei ihrer ersten Durchführung hat zu Schulden kommen lassen, haben namentlich in ärztlichen Kreisen eine lebhafte Opposition hervorgerufen, und sie sind es denn auch, gegen welche auf den beiden Jahresversammlungen des hier in Rede stehenden Vereins eine zum Theil sehr einschneidende Kritik gerichtet wurde, und die wir zur eigenen Belehrung hier noch kurz beleuchten wollen.

Was zunächst die durch das Gesetz des Jahres 1871 geschaffene Centralbehörde für das öffentliche Gesundheitswesen betrifft, so hatte man, statt derselben eine selbständige und unabhängige Stellung zu geben, dazu vielmehr die Centralarmen- und Communalverwaltung (*Local Government board*) bestimmt, in welchem unter dem Vorsitz eines Ministers das gesammte Gemeindewesen, soweit es überhaupt centralisirt ist, die Medicinalpolizei, Bau- und Ingenieurwesen, namentlich aber das Armenwesen, das in England wohl schon am längsten durch eingreifende Gesetze geregelt ist, ihren leitenden Mittelpunkt hatten. Wurde nun auch die ganze frühere Medicinalabtheilung des Staatsraths, den verdienten John Simon an der Spitze, und dessen ganzer Beamtenstab von ärztlichen Inspectoren u. s. w. in die neue Centralbehörde hinübergenommen und derselben als besondere Abtheilung neben anderen acht einverleibt, so konnte es doch nicht fehlen, dass dieselbe, die früher ganz selbständig hatte wirken können und gerade durch diese Selbständigkeit so erfolgreich gewirkt hatte, sich jetzt neben so vielen anderen, ihr mehr oder weniger fremdartigen oder doch jedenfalls von ganz anderen und zwar nicht ärztlichen Beamten vertretenen Interessen gar bald mehr oder weniger bei Seite geschoben oder in den Hintergrund gedrängt fand. In der That hat man denn auch in den letzten zwei Jahren von der früher so einflussreichen Thätigkeit John Simon's und seiner Inspectoren nur wenig oder nichts gehört. In noch schlimmerer Weise und in noch höherem Grade aber gab sich diese Verdrängung des ärztlichen Elementes bei der nunmehr erfolgenden Organisation in den Einzelgemeinden kund. Das Gesetz des Jahres 1872 hatte bestimmt, dass eine jede ländliche sowohl wie städtische Gemeinde verpflichtet sein solle, einen ärztlichen Gesundheitsbeamten anzustellen und angemessen zu besolden, der die sanitarischen Verhältnisse der Gemeinde nach allen Seiten hin zu überwachen und mit Hülfe des ihm unterstellten sonstigen medicinal-polizeilichen Personals für die Beseitigung aller gesundheitsgefährlichen Schädlichkeiten sorgen solle. Nun ist aber in England die Localverwaltung auf die allerverschiedenste Weise geordnet. In den Städten bestehen zwar wohl überall Magistrate oder auch schon von diesen

Digitized by Google

eingesetzte besondere Gesundheitsämter (*boards of health*), denen die Anstellung des ärztlichen Gesundheitsbeamten überlassen werden konnte. Auf dem Lande dagegen fehlt es vielfach an ähnlichen Einrichtungen, oder dieselben sind doch sehr verschiedener Art. Ueberall aber giebt es auch hier besondere Armenverbände (*poor unions*), denen die Sorge obliegt, die Armensteuern zu erheben und zu verwenden, die aber vielfach mit den sonstigen politischen Abgrenzungen nicht zusammenfallen. Hier entstanden nun zahlreiche Schwierigkeiten, die ohne die Mitwirkung der neugeschaffenen Centralbehörde nicht wohl zu überwinden waren. Diese entsandte nun von ihren Beamten nach allen Seiten hin, um den einzelnen Gemeinden, wo immer dies nöthig oder doch rathsam erschien, mit Rath und That bei ihren sanitarischen Einrichtungen, namentlich in Betreff der Anstellung der ärztlichen Gesundheitsbeamten an die Hand zu gehen; aber man wählte hierzu nicht vorzugsweise ärztliche Inspectoren, sondern im Gegentheil grösstentheils Juristen oder doch sonstige, nur in der Verwaltung beschäftigte Beamte des Centralamtes, denen alle Kenntniss des öffentlichen Gesundheitswesens mehr oder weniger fern lag. Dazu hatte man es an jeder sicher leitenden Instruction für diese Inspectoren von Seiten des Centralamtes fehlen lassen, und so konnte es nicht ausbleiben, dass an den verschiedenen Orten, namentlich in Bezug auf die örtliche Ausdehnung der Verbände, für welche je ein ärztlicher Gesundheitsbeamter anzustellen sei, aber auch in Bezug auf die Stellung und die Befugnisse der ärztlichen Gesundheitsbeamten selbst die aller verschiedensten, ja sich geradezu widersprechende Einrichtungen getroffen wurden, die aber trotzdem von dem Centralamt, dem selbst die nöthige Einsicht abging und das sich hierbei der ihm doch auch angehörigen ärztlichen Abtheilung nicht bedienen wollte, in gleicher Weise bestätigt wurden.

Hierzu kam noch ein anderer erschwerender Umstand, der allerdings in den eigenthümlichen Verhältnissen der englischen Verfassung seinen Grund hat. Man hatte zwar durch Parlamentsacte einerseits das Centralamt geschaffen und andererseits auch alle Einzelgemeinden zur Anstellung ärztlicher Gesundheitsbeamten verpflichtet, aber bei der allgemein herrschenden Abneigung gegen jeden Eingriff in das *selfgovernment* und jede Zunahme des Regierungseinflusses hatte man es nicht gewagt, die örtlichen Gesundheitsbehörden in verpflichtender Weise dem Centralamt unterzuordnen. Man suchte sich vielmehr hier mit Geld zu helfen und den gewünschten Einfluss sich zu erkaufen. Die Regierung erklärte sich nämlich bereit, die Hälfte des dem ärztlichen Gesundheitsbeamten zu bezahlenden Soldes, wo immer dies gewünscht werde, zuzuschiessen, wogegen dann dieser gebunden sein solle, regelmässige Berichte einzusenden und anderentheils den Weisungen des Centralamtes Folge zu leisten, während diejenigen Gemeinden, die solche Unterstützung von Seiten des Staates nicht in Anspruch nahmen, in ihrer früheren Unabhängigkeit verharrten.

Wohin dies Alles nun geführt hat, lässt sich noch nicht vollständig übersehen. Wie wenig aber diese Organisation bis jetzt den davon gehegten Erwartungen entsprochen hat, dürfte zum Theil schon aus einer vor einiger Zeit von der Lancet veröffentlichten Tabelle der Besoldungen hervorgehen, mit welchen man an den verschiedenen Orten die ärztlichen Ge-

Digitized by Google

sundheitsbeamten angestellt hat. Es zeigen sich hier die allergrössten Verschiedenheiten. Während man an manchen Orten, namentlich in grösseren Städten, einen Gehalt für den ärztlichen Gesundheitsbeamten ausgeworfen hat, der ihn vollständig unabhängig macht und ihm gestättet, seinem Berufe alle seine Kräfte zu widmen — so bezieht bekanntlich Dr. Trench in Liverpool einen Gehalt von 1000 Pf. St. —, an anderen Orten kleinere Städte sich mit der Umgegend zu etwas grösseren Verbänden geeinigt und dadurch in den Stand gesetzt haben, in wenigstens ähnlicher Weise sich eines tüchtigen ärztlichen Gesundheitsbeamten mit entsprechendem Gehalte zu versichern, fehlt es auch nicht an solchen Orten, wo man sich begnügt hat, sich in der kümmerlichsten Weise mit dem Gesetze abzufinden, indem man den ohnehin schon vorhandenen Armenarzt durch eine Zulage von 10 oder auch nur 5 Pf. St. jährlich zugleich zum ärztlichen Gesundheitsbeamten stempelte.

Wie wenig diese neueste Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in England dem Ideal einer solchen entspricht, bedarf keiner näheren Nachweisung, und ist auch in England selbst allgemein und alsbald erkannt worden. Demgemäss hat sie denn auch auf den beiden Jahresversammlungen des Vereins, über den wir hier berichten, von den erfahrensten und hierzu berufensten Männern eine eingehende und scharfe Kritik erfahren müssen. Man hat dabei aber nicht nur auf die zahlreichen einzelnen Fehler und Mängel hingewiesen, sondern hat sich auch leicht über alle die Maassregeln geeinigt, die zur Beseitigung dieser noch vorhandenen Fehler und Mängel von einer demnächstigen Verbesserung der Gesundheitsgesetzgebung zu erwarten, ja zu fordern sein dürften, und es ist kaum zu bezweifeln, dass trotz aller noch entgegenstehenden Schwierigkeiten der Ausspruch eines so einflussreichen Vereins, wie der hier in Rede stehende ist, nicht ungehört verhallen wird. Einverstanden war man mit der Grundlage der Organisation, insofern dieselbe eine einheitliche oberste Centralbehörde für das öffentliche Gesundheitswesen geschaffen hat, der man jedoch eine grössere Selbstständigkeit und Unabhängigkeit wünschte, an deren Spitze man am liebsten einen besonderen Gesundheitsminister sehen würde, und insofern dieselbe die eigentliche Ausführung aller von der öffentlichen Gesundheitspflege geforderten Maassregeln örtlichen, aus der Wahl der betheiligten Gemeinden selbst hervorgegangenen Gesundheitsämtern überlässt. Was man aber eben so entschieden als unumgänglich nöthig forderte, war vor Allem 1) die Bildung bestimmter und gleichmässigerer, auch etwas grösserer, aus Stadt und Land bestehender, nicht auf eine einzelne Gemeinde beschränkter, namentlich aber auch von den vorhandenen Armenverbänden verschiedener Gesundheitsdistricte (*sanitary districts*), die auch dann erst im Stande sein würden, tüchtige, ihrer Aufgabe gewachsene und demgemäss zu besoldende ärztliche Gesundheitsbeamte für einen jeden solchen Bezirk zu gewinnen; 2) die Anstellung nur solcher Aerzte als Gesundheitsbeamte, die sich für diesen ihren Beruf vollkommen ausgebildet haben, die auf die Ausübung jeglicher ärztlichen Praxis verzichten, und denen die Orts- und Armenärzte nur helfend an die Hand gehen würden, indem sie das nöthige Material liefern, auf diese und jene Missstände aufmerksam machen würden u. s. w.; und 3) die Bildung einer Zwischen-

Digitized by Google

behörde zwischen den Gesundheitsämtern der einzelnen Districte und dem obersten Centralamte, etwa in der Form eines grösseren, auch aus freier Wahl hervorgegangenen Gesundheitsamtes für jede der Grafschaften, in die England eingetheilt ist, damit einestheils das Centralamt nicht mit allzu viel geringfügigen, ihm fern liegenden Einzelnheiten überbürdet, und anderntheils die Districtsbehörden nicht durch vielleicht unzulänglich begründete Eingriffe der Regierung verletzt werden.

Es ist in hohem Grade interessant, den vollkommenen Gegensatz zu beachten, der bei der heutigen so regen Weiterentwickelung aller und jeder Gesetzgebung in England einerseits und in unserem eigenen Vaterland andererseits sich kund giebt. Während man in England, dem Lande der althergebrachten Selbstverwaltung, mehr und mehr zu der Einsicht kommt, wie Vieles, eben weil es im Interesse des Ganzen liegt, auch nur vom Ganzen aus zweckmässig geordnet und geleitet werden kann, und deshalb bestrebt ist, gar Manches zu centralisiren und der Regierung zu untergeben, was früher der Einzelthätigkeit überlassen war, gehen wir, in dem Lande des früheren Absolutismus und der Büreaukratie, mehr und mehr darauf aus, die Selbstverwaltung in allen grösseren und kleineren Kreisen zu entwickeln und zu fördern, und in gleichem Grade die Regierung zu entlasten, weil wir erkannt haben, dass nur auf diesem Wege die Kräfte des gesammten Volkes frei werden und in Thätigkeit treten können, und dass ohne ein solches Freiwerden und ohne solche gemeinsame Thätigkeit Aller kein Staat den Forderungen der heutigen Zeit zu genügen im Stande ist.

Nirgends aber zeigt sich dieser Gegensatz deutlicher als auf dem Gebiete des Medicinal- und des öffentlichen Gesundheitswesens. Was England in dieser Beziehung noch fehlt und was man dort mit allem Eifer erstrebt und doch nur schwer erreichen wird, das besitzen wir bereits und zwar in möglichster Vollkommenheit. Wir haben überall bestimmt abgegrenzte und ziemlich gleichmässige Kreise, Bezirke und Provinzen, die sich vollkommen zu entsprechenden Sanitätsdistricten eignen würden. Wir haben einen viel zahlreicheren und weit höher gebildeten ärztlichen Stand, aus dem sich, obwohl die öffentliche Gesundheitspflege erst seit verhältnissmässig wenigen Jahren eine grössere Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat, bald und leicht die erforderlichen, vollkommen geschulten ärztlichen Gesundheitsbeamten herausfinden würden, und wir haben noch ein Grosses und Wichtiges voraus, wir haben zahlreiche, über ganz Deutschland verbreitete, eng unter einander verbundene ärztliche Vereine, deren offen ausgesprochener Zweck es ist, nicht nur ihre Standesgerechtsame zu wahren, sondern auch in gemeinnütziger Weise dem Gesammtwohl ihre Thätigkeit zu widmen. Was uns dagegen fehlt, und was England seinem *self-government* verdankt, das ist der in allen Kreisen verbreitete Gemeinsinn für das öffentliche Wohl, die Bereitwilligkeit, dem Gemeinwohl die nöthigen Opfer zu bringen, die Achtung vor dem Gesetze als einem selbstgegebenen und die Macht der öffentlichen Meinung und der Presse als Organ derselben. Ihnen verdankt England Alles, was es in den letzten Jahrzehnten auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege errungen hat. Die Erkenntniss der hohen Bedeutung der öffentlichen Gesundheitspflege für das Ge-

Digitized by Google

meinwohl hat zu all den vereinzelten, zum Theil in die Freiheit der Einzelnen tief eingreifenden Gesundheitsgesetze geführt, deren Zusammenfassung und Codification in England auch heute noch schmerzlich vermisst und ernstlichst angestrebt wird, und der gesunde Sinn des so vielfach auf eigene Hülfe angewiesenen Volkes hat mittelst derselben, trotz der sonst so mangelhaften Organisation, bereits Erfolge erreicht, auf welche andere Völker und Länder nur mit Neid hinblicken können.

Auch bei uns gilt es deshalb vor Allem, die öffentliche Meinung aufzuklären über das, was uns Noth thut und was eine einsichtige und thätige Sorge für das öffentliche Gesundheitswesen zu leisten vermag. Wenn dann erst unsere Gesetzgeber zu der Erkenntniss kommen, wie viel auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege zu thun ist und wie viel hier gethan werden kann, dann wird bald auch das Reichsgesundheitsamt, das sich bis jetzt nur auf die Statistik, die allerdings nothwendigste Grundlage, beschränkt sieht, das Bedürfniss empfinden, seine Thätigkeit weiter auszudehnen, und sich behufs der Vorbereitung der erforderlichen Gesundheitsgesetze mit anderen und weiteren, hierzu geeigneten Kräften zu versehen, die dann auch im Stande sein werden, die unterdess geordnete Ausführung solcher Gesetze in wirksamer Weise zu überwachen und, soweit es erforderlich, auch zu leiten. Von unserer neu zu ordnenden und auf Selbstverwaltung zu gründenden Kreis- und Gemeindegesetzgebung aber dürfen wir wohl erwarten, dass auch die öffentliche Gesundheitspflege nicht unberücksichtigt bleiben, für sie vielmehr die erforderlichen Organe in geeignetster Weise geschaffen werden. Gehen unterdess die grösseren Städte, wie dies auch in England der Fall war, mit gutem Beispiel durch Bildung örtlicher Gesundheitsräthe voran, die auch mit den jetzigen Gesetzen schon manches Gute wirken können und jedenfalls den Sinn für gemeinnützige Thätigkeit beleben werden, so wird dadurch der späteren allgemeineren Organisation auf das Wirksamste vorgearbeitet werden. Nur allmälig lässt sich auch hier etwas wahrhaft Tüchtiges und Dauerndes schaffen. Schöne und vollständige Organisationen auf dem Papier haben wir schon lange, zur Zeit des ausschliesslich büreaukratischen Regimentes gehabt. Hier handelt es sich aber um etwas, das aus dem Volke selbst herauswachsen muss. Man verlange deshalb auch hier nicht zu viel. Unser an Selbstverwaltung noch so wenig gewöhntes, im Gegentheil überall und Alles nur von der Regierung erwartendes Volk wird an den meisten Orten auch auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege noch lange der Leitung und Führung der Regierung bedürfen. Ist es jedoch der Regierung wirklich Ernst damit, die Selbstverwaltung nach allen Seiten hin zu fördern, wie dies ja in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse liegt, so wird sich auch hier der Uebergang leicht finden, und wir werden auch in dieser Hinsicht vor England bevorzugt sein, denn ein Loslassen der gewohnten Zügel wird leichter und williger ertragen als ein ganz ungewöhntes strammeres Anziehen derselben.

Dr. Wasserfuhr hat vor Kurzem in dieser Vierteljahrsschrift (Bd. VI, S. 123) mitgetheilt, wie unter seiner Mitwirkung in letzter Zeit in dem Reichslande Elsass-Lothringen die öffentliche Gesundheitspflege organisirt worden ist. Man hat dort für jeden Kreis die aus früherer Zeit bestehenden Gesundheitscommissionen, die unter der französischen Regierung für jedes

Digitized by Google

Departement, Arrondissement und selbst für jeden Canton da sein sollten, deren Mitglieder jedoch von dem Präfecten und Unterpräfecten ernannt, nur wenn gefragt ihre Meinung abzugeben hatten, aber eben deshalb fast nie gefragt wurden, wieder belebt und hat ihnen den Kreisarzt als Fachmann, mithin als ärztlichen Gesundheitsbeamten beigeordnet. Gehen diese Gesundheitscommissionen aus der Wahl der Kreisausschüsse hervor, betrachtet sich der Kreisarzt nicht allzu ausschliesslich als Regierungsbeamten, was, sofern er seine Besoldung nur von der Regierung bezieht, allerdings seine Schwierigkeit haben dürfte; vermag derselbe ferner, obwohl als praktischer Arzt im Kreise beschäftigt, seine volle Unabhängigkeit als Gesundheitsbeamter zu wahren; gelingt es vor Allem, die Mitglieder der Commissionen selbst mit dem Gefühl ihrer hochwichtigen Aufgabe zu erfüllen, und hütet sich die Bezirks- und Provinzialregierung durch unzeitiges Eingreifen ihrer oberen Medicinalbeamten, die selbständige Thätigkeit der Kreiscommissionen eher zu hemmen als zu fördern, so dürfte eine solche Organisation allen gerechten Anforderungen, und sofern sie an Vorhandenes anknüpft, auch unseren jetzigen Verhältnissen genügend entsprechen. Im entgegengesetzten Falle freilich werden wir eine schöne Organisation auf dem Papiere mehr haben, die wie so manche frühere ohne Frucht bleibt und nur allzu bald wieder in Vergessenheit geräth. Auch das beste Instrument dient zu nichts, wenn nicht der rechte Spieler daran sitzt, während ein tüchtiger Spieler selbst mit einem mangelhaften Instrument immerhin Erfreuliches zu leisten vermag. Vollkommenes wird freilich erst geleistet und das Wünschenswertheste ist, wenn tüchtige Meister und gute Instrumente zusammentreffen.

Wir haben uns länger, als eigentlich beabsichtigt war, bei dieser Organisationsfrage aufgehalten, nicht nur weil ihre Besprechung auch auf den beiden Jahresversammlungen des hier in Rede stehenden Vereins die Anwesenden ganz vorzugsweise in Anspruch nahm, sondern nicht minder weil dieselbe auch für uns und unsere Verhältnisse von besonderer Wichtigkeit ist und voraussichtlich in der nächsten Zeit noch mehr und mehr werden wird. Um so kürzer können und werden wir uns bei dem Bericht über die sonst noch auf diesen Versammlungen verhandelten Gegenstände fassen. Handelt es sich hierbei doch mehr darum anzudeuten, welche der vielen noch mehr oder weniger unerledigten Punkte der öffentlichen Gesundheitspflege in diesem Augenblicke gerade unsere englischen Nachbarn vorzugsweise beschäftigen und zu welchen vorläufigen Ergebnissen man in Bezug auf dieselben gekommen zu sein scheint.

Bei weitem die erste Stelle nimmt hier noch immer die Canalisation der Städte und mehr noch, was nahe damit zusammenhängt, die Verwendung der Schmutzwasser (*sewage question*) und die namentlich für England so wichtige Verhütung der Verunreinigung der Flüsse in Anspruch. Sowohl in Plymouth und Devonport wie in Norwich wurde über diese Gegenstände theils in ausführlichen Vorträgen, theils in eingehenden Discussionen, und zwar unter lebhafter Betheiligung der namhaftesten und erfahrensten Fachmänner, vom wissenschaftlichen wie vom praktischen Standpunkte verhandelt. Ueber die Canalisation selbst zwar wird in England nicht mehr gestritten. Man ist darüber vollkommen einig, dass Städte

Digitized by Google

wenigstens ohne zweckmässige Canalisation nicht rein und gesund zu erhalten sind. Wohl aber beschäftigt man sich vielfach noch mit der Frage, wie man sich am besten gegen die nachtheilige Einwirkung der Canalgase zu schützen habe. Bekanntlich hat man die mannigfachsten Einrichtungen vorgeschlagen, grossentheils auch versucht, theils um die Canäle fortwährend zu ventiliren, theils um das Eindringen solcher Gase in die Häuser und sonstige Räume zu verhüten. Auch hierüber wurde in Anschluss an einen besonderen Vortrag lebhaft discutirt, und das Ergebniss der Discussion war, dass keine dieser Vorrichtungen für alle Fälle genüge, und dass die möglichste Sicherung allein in der fehlerlosen Construction der Canäle und in reichlichem Wasser zum Schwemmen derselben zu finden sei.

Ungleich wichtiger noch ist die richtige Verwendung der Canalwasser und die damit so nahe zusammenhängende Verhütung der Verunreinigung der Flüsse, über welche Frage in Plymouth W. Hope einen längeren, höchst lehrreichen Vortrag hielt und über welche im folgenden Jahre in Norwich von Neuem die eingehendsten Besprechungen stattfanden. Gehen hierbei auch die Meinungen, besonders was einzelne Punkte betrifft, noch vielfach auseinander, so lässt sich als Schlussergebniss doch mit Bestimmtheit aussprechen, dass die Verwendung der Canalwasser zur Berieselung der Felder als die allein vollständige und mit keinerlei Nachtheilen verbundene Ausnutzung derselben, und aus demselben Grunde auch als die allein sichere Verhütung der Verunreinigung der Flüsse anerkannt wurde, und dass auf beiden Versammlungen die etwaigen Zweifler gründlich belehrt, die Gegner der Berieselung aber siegreich widerlegt wurden. Bereitwillig zwar gab man, auch von Seiten der entschiedensten Verfechter der Berieselung, zu, dass dieselbe nicht überall ausführbar sei, und dass in solchen Fällen vor Allem das Moule'sche Erdsystem zu empfehlen sei, auch ein gutes Tonnensystem oder Scott's System, wonach aus dem Niederschlag der Canalwasser Cement gebildet werden soll, wenigstens die festen Bestandtheile zu nützlicher Verwendung bringen könne, — womit aber freilich weder die Schmutzwasserfrage (*sewage question*) im Ganzen gelöst, noch die Verunreinigung der Flüsse verhütet werde, — dass dagegen namentlich der sogenannte ABC-Process und alle ähnlichen chemischen Proceduren, durch welche man die Canalwasser glaube reinigen und ihren Gehalt anderweitig nutzbar machen zu können, auf Irrthum und Aberglauben beruhten und nur zu schwindelhafter Ausbeutung des gläubigen Publicums dienten. Indem man aber anerkannte, dass nur die Erde, mithin das Land selbst im Stande sei, den flüssigen Theil der Canalwasser vollständig zu reinigen, und somit die Berieselung der Felder mit demselben allein eine vollständige Ausnutzung derselben ermögliche, betonte man ebenso sehr, dass nicht jedes Land, und am wenigsten in gleicher Weise und in gleichem Grade, diese Fähigkeit besitze, dass es mithin vor Allem darauf ankomme, die Berieselung auf die richtige, selbst für jedes Land besonders geeignete Art auszuführen, dass in dieser Beziehung noch viele weitere Studien und Erfahrungen erforderlich sein würden und dass das hier und da vorgekommene Misslingen der Berieselung zunächst auf die vielfach fehlerhafte Art derselben zurückzuführen sein dürfte. In diesem Sinne wurden die Canal-

Digitized by Google

stoffe (*sewage matters*) als wahre Goldgruben bezeichnet für den, der sie richtig zu verwenden versteht.

In Norwich, wo die Canalisation der Stadt zur Zeit der dort tagenden Versammlung erst vor Kurzem vollendet worden war, hatte man übrigens eine eigene Erfahrung gemacht, die wohl beachtet zu werden verdient, und deshalb hier noch erwähnt werden mag. Bekanntlich haben die Gegner der Canalisation, trotz aller ihnen vorgehaltenen Gegenbeweise, vielfach behauptet, durch die Canäle würde der Untergrund der Städte nur noch mehr verunreinigt, indem dieselben ihren Inhalt zum Theil in das umliegende Erdreich durch das Mauerwerk austreten liessen. In Norwich ergab es sich nun, nach den desfallsigen Angaben des städtischen Ingenieurs, W. Christopher Thwaites, dass am Ende des Canals das mit vielen Kosten auf die Felder Auszupumpende dreimal mehr betrug, als man aller Berechnung zufolge erwarten durfte und dass nur ein Drittheil desselben wirkliches Canalwasser war, und es zeigte sich bei näherer Untersuchung, dass in Folge zu schwachen Mauerwerkes eines Theiles der Canäle all dieses Wasser aus dem Erdreich in dieselben eingedrungen war, — zum schlagenden Beweis, in welchem Grade solche Canäle unter Umständen, d. h. selbst wenn sie zu durchlässig sind, statt ihren Inhalt heraustreten zu lassen, geradezu als Drainirungsröhren wirken, wie zur Warnung, indem hier das Sparen am Mauerwerk zu doppelten oder dreifachen Kosten bei dem Auspumpen des überdies übermässig verdünnten Canalwassers führte.

Doch auch manche andere Gegenstände kamen zur Sprache. So übte ein W. H. H. Collins eine strenge Kritik der bestehenden englischen Baugesetze, indem er über die Frage sprach, welche Forderungen an ein allgemeines Baugesetz zu stellen seien, um wirksame sanitäre Einrichtungen in den Wohnungen überall zu sichern. Der Gegenstand hat jedoch zu viele ganz örtliche Beziehungen, als dass wir uns veranlasst sehen könnten, näher hierauf einzugehen. Dasselbe gilt von zahlreicheren anderen specielleren Gegenständen, die theils in besonderen Vorträgen, theils im Verlaufe der Discussionen auf beiden Versammlungen zur Sprache kamen und vom Gesichtspunkte der öffentlichen Gesundheitspflege beleuchtet wurden. Einen Punkt möchten wir jedoch noch erwähnen und der bezieht sich auf Indien.

In Ostindien besitzt England eine Colonie, die mit ihrer dichtgedrängten Bevölkerung von 190 Millionen, mit ihrem tropischen Klima und vor Allem bei dem vielfach dort noch herrschenden niederen Culturzustand der Einwohner, während sie zum grossen Theil die Macht und den Reichthum des Mutterlandes begründet, doch auch für Tausende von Europäern das Grab wird, und wo die Einheimischen selbst, namentlich wenn die immer von Zeit zu Zeit herrschenden Epidemieen von Cholera oder Fiebern ihre unheimlichen Umzüge durch das Land halten, in wahrhaft furchtbarer Weise mehr als decimirt werden. Hier wenn irgendwo bot sich eine Gelegenheit, im grössten Maassstabe zu erproben, was in der Hand einer einsichtigen und sorgsamen Regierung die öffentliche Gesundheitspflege schon auf ihrem jetzigen Standpunkte zu leisten vermag. Und man hat diese Gelegenheit, wie bekannt, nicht unbenutzt gelassen.

Die um das Gemeinwohl ihres Vaterlandes so hoch verdiente Miss Florence Nightingale hatte der Jahresversammlung in Norwich eine

Digitized by Google

Abhandlung eingesendet, die auf derselben zum Vortrag kam, und in welcher dieselbe, auf officielle Berichte gestützt, in lebhaftester Weise die vielfachen Verbesserungen aufzählt, die, freilich nur erst ein Anfang auf dem unermesslichen Arbeitsfelde, in den letzten Zeiten in Indien ausgeführt worden sind, und die überraschenden Erfolge schildert, die schon hieraus für so manche früher hart bedrängte Städte und Gegenden sich ergeben haben. In ganz ähnlicher Weise hatte vorher schon der durch seine musterhaften Hospitalbauten bekannte Capitän Douglas Galton in seiner Eröffnungsrede, die er als Vorsitzender der Abtheilung für öffentliche Gesundheitspflege auf der Versammlung in Norwich zu halten hatte, und in der er im Allgemeinen über die Nothwendigkeit und den Werth der öffentlichen Gesundheitspflege sprach, ein reiches statistisches Material dargelegt, durch welches er namentlich die wesentliche Minderung der Sterblichkeit und die Verbesserung des Gesundheitszustandes der ostindischen Armee nachwies, die man allein den in den letzten Zeiten ergriffenen zweckmässigen hygienischen Maassregeln zu danken habe und durch welche Tausende von Menschenleben erhalten und Millionen Geldes dem Lande erspart worden seien.

Wer wollte zweifeln, dass durch die Darlegung solcher schlagender Erfahrungen und von so durchaus competenter Seite der Sinn und das Verständniss für öffentliche Gesundheitspflege lebhaft angeregt und die Lust, sich an ihren Werken zu betheiligen und Opfer für dieselben zu bringen, mächtig gefördert werden muss. Und so sehen wir denn auch den hier nur von einer Seite her geschilderten Nationalverein Englands für die Förderung der Socialwissenschaft von Jahr zu Jahr an Macht und Einfluss zunehmen, und auch für die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege wieder, trotz aller oben erwähnten Mängel ihrer staatlichen Organisation nicht aufhören, von der segensreichsten Wirkung zu sein.

Aber auch wir haben unser Indien. Brauchen wir doch nur auf die wahrhaft erschreckenden Sterblichkeitsziffern hinzublicken, die unsere grössten Städte, Wien und Berlin, uns darbieten. Möchten wir bald in der Lage sein, über sie ebenso Günstiges berichten zu können in Bezug auf Verbesserung ihrer sanitären Verhältnisse, wie Miss Nightingale dies in Norwich in Bezug auf Calcutta zu thun vermochte, wo es noch ganz andere Schwierigkeiten zu überwinden galt. Es wäre eine Schmach, aber ebenso thöricht, wollten wir, sobald einmal die vorhandenen Uebelstände völlig aufgedeckt und die Wege zu ihrer Beseitigung erkannt sind, nicht alle Mittel, die uns so reichlich zu Gebote stehen, wissenschaftliche wie materielle, anwenden, um Deutschland auch nach dieser Seite hin die hervorragende Stelle erreichen zu lassen, die ihm gebührt und die es in anderen Beziehungen mehr und mehr zu erlangen auf dem besten Wege ist.

Digitized by Google

Die Canalisirung der Städte und deren Spüljauche.

Von Prof. **Alexander Müller.**

I.

Ueber die Behandlung der städtischen Spüljauche (*Sewage*) in England hat das 1872 in Brighton weiter betraute Comité *ad hoc* in seiner letzten Veröffentlichung [1]) sich folgendermaassen ausgesprochen:

„Alle bisher in grösserem Maassstabe zur Reinhaltung der Städte benutzten sogenannten Abfuhrmethoden haben sowohl in sanitärer als finanzieller Hinsicht schlechten Erfolg gezeigt und ist von ihnen eine gründliche Abhülfe der vorhandenen Missstände nicht zu erwarten.

„Dagegen sollte, wo es immer möglich ist, das Spülsystem in Anwendung gebracht werden, weil es die Abfälle am schnellsten und zugleich am billigsten, durch eigene Schwere, beseitigt.

„Die Spüljauchencanäle müssen aus undurchdringlichem Material hergestellt werden; wo es nöthig ist, den Untergrund zu entwässern, hat eine besondere Drainirung Platz zu greifen.

„In der ganzen Leitung der Spüljauche vom Hause bis zur Ausmündung ist für die umfassendste Ventilation zu sorgen.

„Durch Fällungsmittel kann die Spüljauche nur wenig mehr als mechanisch gereinigt, d. h. geklärt werden.

„Eine derartige Klärung ist unter Umständen von grossem Werthe für die Unterbringung und Verwerthung der Spüljauche auf Ländereien.

„Befriedigende Reinigung der Spüljauche ist bis jetzt nur durch den Erdboden zu erreichen gewesen, und zwar mittelst Filtrirung bei ausgiebigem Luftzutritte.

„Bei intermittirender Filtrirung von oben nach unten kann unter Berücksichtigung der Art und Mächtigkeit der Bodenschicht sowie ihrer Lüftung der Reinigungsprocess so geleitet werden, dass sämmtlicher Stickstoff der Spüljauche, der anorganisch wie organisch gebundene, zu Salpetersäure oxydirt im Filtrat wieder erscheint. Die (englische) Winterkälte hat die Oxydation eher befördert als gehemmt.

„Eine derartige Filtration ist weniger für sich, als in Verbindung mit einer auf landwirthschaftliche Verwerthung abzielenden Berieselung zu empfehlen.

„Bei Berieselungsanlagen ist aus landwirthschaftlichen, chemischen und sanitären Gründen gänzlich Abstand zu nehmen von Staufeldern mit ober-

[1]) Fifth Report on the treatment and utilization of sewage. London, Taylor & Francis, 1874.

Digitized by Google

flächlichem Abflusse der nicht aufgesogenen Spüljauche, weil diese nur ausnahmsweise genügend gereinigt ist. Sie müssen also auf dem Princip der intermittirenden Filtration fussen, und ist deshalb für genügenden Abfluss des Untergrundwassers zu sorgen, d. h. in der Regel durch Drainirung.

„In einer Spüljauchenwirthschaft können alle möglichen Pflanzen gebaut werden und hat der Landwirth die Wahl je nach den Marktverhältnissen; nichtsdestoweniger wird Viehfutter immer die Grundlage der Cultur bilden, also Gras, Wurzelfrüchte u. s. w., mit nur gelegentlichem Anbau von Gemüsen und Getreide.

„Die Analyse hat gezeigt, dass der Rieselboden schnell an Kraft gewinnt und einige düngende Bestandtheile der Spüljauche im Boden sich anhäufen. (Auf der *Bretons Farm* wurden ungefähr 42 Proc. des Spüljauchen-Stickstoffs in den Ernten gewonnen und 11 Proc. durch das Drainwasser entführt, so dass 47 Proc. im Boden blieben oder in die Tiefe versanken.)

„In den Spüljauchenwirthschaften sollte Vieh gehalten werden für Erzeugung von Milch und Fleisch, um die Bedürfnisse der Städter zu befriedigen. Die Wirthschaftsweise muss eine ganz specifische sein und über grosse Capitalien verfügen können.

„Es liegen bis jetzt keine sicheren Beobachtungen vor, welche einen ungünstigen Einfluss der Spüljauchenfelder, selbst der mangelhaft bewirthschafteten, auf die Gesundheit der Nachbarschaft bewiesen; die pflanzlichen Erzeugnisse stehen in keiner Weise den anderswie hervorgebrachten nach, weder als unmittelbare Nahrungsmittel für Menschen, noch als Futter für Milchvieh. Die Befürchtung, dass die Spüljauchenfelder zur Verbreitung entozoischer Parasiten beitrügen, hat sich bis jetzt nicht bestätigt, und hält das Comité diese Gefahr für nicht grösser bei Spüljauche als bei gewöhnlichem Abortdung, wenn das Vieh nicht das Gras abweidet, sondern dasselbe im Stalle vorgelegt bekommt.

„Zur Vernichtung gewöhnlichen Feldungeziefers hat die Spüljauchenrieselung sich nützlich gemacht."

II.

Für diejenigen Leser, welche der Entwickelung der Städtereinigungsfrage nicht im Einzelnen haben folgen können, werden einige Erläuterungen nicht unerwünscht sein.

Bekanntlich zeichnet sich die Häuslichkeit der Engländer vor jeder anderen durch weitgehenden Comfort aus, durch eine Ausstattung, welche in erster Linie die Förderung des leiblichen Wohlbefindens zum Zwecke hat, die Phantasie aber erst in zweiter Linie berücksichtigt. So konnte es nicht fehlen, dass die Engländer auch der Behandlung und Entfernung der Abfall- und Auswurfsstoffe ihre Bestrebungen widmeten; die Folge war das Wassercloset mit seinen unbestrittenen grossen Annehmlichkeiten. Aber mit der Entfernung aus dem Hause war es nicht gethan; die Schmutzwässer verpesteten nicht nur die Flussläufe, sondern auch den Baugrund und die Luft zum Athmen.

Auf der anderen Seite zeigte sich leider in England wie überall alsbald die Unmöglichkeit, mit den vorgeschlagenen Methoden der Reinhaltung

Digitized by Google

ohne Spülwasser, mit den sogenannten Abfuhrmethoden in grossen Städten auch nur die mässigsten Ansprüche der Sauberkeit zu befriedigen, weil ihre Handhabung die Mitwirkung des Publicums voraussetzt, auf letztere aber bei dem gegenwärtigen Bildungsgrade nicht gerechnet werden darf [1]).

Fast die einzige Ausnahme in dieser Hinsicht macht bis jetzt die Liernur'sche Methode der systematischen Absaugung, die sogenannte pneumatische Canalisation, welche von einem Punkte aus ohne alle Betheiligung des Publicums und ohne dessen Gewahrwerden in beliebig kurzen Zeiträumen die Wegschaffung der Auswurfsstoffe besorgt. Dieses System hatte in manchen Beziehungen etwas so Fremdartiges, dass seine Ausführbarkeit beinahe allgemein angezweifelt wurde; es scheint den holländischen Städten Amsterdam und Leyden vorbehalten zu sein, den Beweis zu liefern, dass die pneumatische Canalisation technisch möglich und überdies unter Umständen finanziell vortheilhaft ist [2]).

Genug die Engländer wendeten sich mit neuer Liebe dem Wassercloset zu, construirten bessere Leitungen für die Spüljauche in den Häusern und Strassen und versuchten alles Denkbare, die Spüljauche unschädlich zu machen, bis sie auf die Spüljauchenrieselung kamen als das gemeinsame Verfahren der Unschädlichmachung und Verwerthung.

Die ersten Schritte geschahen von Seiten der Praktiker; zu ihrer Unterstützung bewilligte das Parlament Anfang des vorigen Jahrzehnts Mittel für die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen auf diesem Gebiete. Aber damit waren die Wege für die Praxis noch nicht hinreichend geklärt; seit einigen Jahren sind neue wissenschaftliche Untersuchungen auf öffentliche Kosten (wie verlautet, ist bereits nahe eine Million Reichsmark für diesen Zweck verausgabt worden) in Gang gekommen und wahrscheinlich werden sie noch einige Zeit fortgesetzt werden. Es handelt sich um nichts weniger, als um Ausarbeitung einer neuen Wirthschaftsweise zur gleichzeitigen Lösung höchst bedeutungsvoller sanitärer und staatsökonomischer Aufgaben.

Ein eigentlicher Grossbetrieb der Spüljauchenrieselung findet sich in England noch nicht; von der Production Londons wird nur erst etwa der 300ste Theil landwirthschaftlich verwendet und die gegenwärtigen Rieselanlagen sind im Ganzen nur mehr oder weniger grossartige Versuche und Anfänge.

Bei dem Kostenpunkt pflegt man die Canalisirung einer grossen Stadt ausser Acht zu lassen, da unter allen Umständen für Wegschaffung des Schmutzwassers gesorgt werden muss.

Die Ausgaben für das Closetwasser werden auch meist nicht berücksichtigt, als sehr unbedeutend.

Ein sehr wesentlicher Factor dagegen ist die vielleicht nur ausnahmsweise nicht vorhandene Nothwendigkeit, die Spüljauche, in Ermangelung natürlichen Gefälles, durch Kraftmaschinen auf das Rieselland zu heben.

---

[1]) Vergl. die Ziele und Mittel einer gesundheitlichen und wirthschaftlichen Reinhaltung der Wohnungen u. s. w. Dresden, C. A. Werner, 1869.

[2]) Das hierauf bezügliche, der königl. sächsischen Regierung vom Präsidenten des jenseitigen Landesmedicinalcollegiums, Herrn Geheimen Rath Reinhard, erstattete Gutachten wird nächstens veröffentlicht werden.

Digitized by Google

Darüber, dass Spüljauche ausserordentlich befruchtend wirkt, kann kein Zweifel sein; gleichwohl räumt das englische Comité ein, dass „die Anwendung der Spüljauche zur Berieselung nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen eine Quelle der Einnahme für die Städte ist, dass diese vielmehr, in Widerspruch mit den in manchen Fällen etwas voreilig geäusserten Ansichten, häufiger einen Zuschuss zur Rieselwirthschaft werden zu leisten haben, allerdings ein geringes Opfer vergleichsweise zu den sonstigen damit erreichten Vortheilen".

Der Grund hierfür liegt nicht nur in den Kosten, welche die Einrichtung der Rieselfelder und die Vertheilung der Spüljauche verursacht, sondern vor Allem in dem Zwange, die Spüljauche unterzubringen zu jeder Zeit, auch wenn es gar nicht in den landwirthschaftlichen Betrieb, für die Ansprüche der Culturen passen will. Man begreift, wie sehr die Bedingungen in einem Lande von Ort zu Ort wechseln nach Boden-Gestaltung und Beschaffenheit; dazu gesellt sich auf weitere Entfernungen hin der Einfluss des Klimas, und wenn hierin die Unterschiede so gross sind, wie zwischen dem englischen Seeklima und dem deutschen Continentalklima, mit kälteren Wintern einerseits, mit heisseren, trockeneren Sommern andererseits, so wird man sich hier auf die Nothwendigkeit wesentlicher Modificationen in der Spüljauchenwirthschaft gefasst halten müssen.

In gerechter Würdigung dieser Verhältnisse hat denn auch der Magistrat der Stadt Berlin vor fünf Jahren, als man die bereits allzu lange aufgeschobene systematische Canalisirung der Hauptstadt vorbereitete, die Anstellung eines wissenschaftlich geleiteten Berieselungsversuchs beantragt und haben die Stadtverordneten, auf warme Befürwortung durch Professor Virchow, die nöthigen Mittel von 1870 an bewilligt. Leider erfuhren die Versuche im Frühjahr 1873 eine unliebsame Störung durch die Erdarbeiten der Neuen Berlin-Dresdener Eisenbahn und wurden im vergangenen Herbst gänzlich abgebrochen. Sie müssen nun ruhen, bis die jetzt in Ausführung begriffene Canalisirung des südwestlichen Theiles von Berlin (Radialsystem III) Spüljauche zur Verfügung stellt. Die gewonnenen Resultate werden ausführlich mitgetheilt durch die bei Aug. Hirschwald in Berlin erscheinenden officiellen Berichte über die Vorarbeiten zur Entwässerung und Reinigung Berlins. Einen allgemeinen Ueberblick über die hier angeführten Vorarbeiten zur Canalisation giebt der von Professor R. Virchow 1873 abgefasste Generalbericht (ebenfalls bei A. Hirschwald gedruckt). Die landwirthschaftlich wichtigen Ergebnisse sind in einer 1873 bei E. Focke in Chemnitz veröffentlichten Abhandlung vom Referenten zusammengestellt worden.

Für gärtnerischen Betrieb wird seit zwei Jahren die Spüljauche der Berliner neuen Strafanstalt am Plötzensee, von etwa 2000 Personen auf nahe vier Hectaren Land, ausgenutzt.

Aus derselben Zeit datiren die Rieselanlagen für die Stadt Danzig, die jetzt etwa 100 Hectar umfassen.

Das alsbald fertig canalisirte Frankfurt a. M. lässt seine gesammte Spüljauche noch in den Main ablaufen.

Die Danziger Rieselfelder sind sehr exceptioneller Art; da sie auf Dünenland an der Ostsee angelegt sind, bereiten sie der massenhaften Besei-

Digitized by Google

tigung der Spüljauche keine Schwierigkeit. Für die Verwerthung hat man den Grasbau bereits wieder aufgegeben und erwartet bessere Erfolge von Runkeln, Raps und anderen Feldfrüchten.

Dagegen verdient für die bevorstehende Grossberieselung bei Berlin die Gartenanlage am Plötzensee alle Beachtung, wie auch von der Rieselwiese des Rittergutes Schwintsch bei Danzig, trotzdem dass sie nur fünf Hectar umfasst und mit Hofspüljauche statt städtischer bewirthschaftet wird, bei ihrem intelligenten und aufmerksamen Betrieb manch nützlicher Fingerzeig zu erwarten steht. Vergl. die sehr empfehlenswerthe Schrift vom Civilingenieur Ad. Fegebeutel, Die Canalwasserbewässerung u. s. w., bei A. W. Kafemann in Danzig, 1874.

Nach unseren Erfahrungen wird in Deutschland wie in England der Grasbau die Grundlage der Spüljauchenwirthschaft ausmachen; daran reihen sich die Culturen von verschiedenen Rübengewächsen und Gemüsen, weil diese auf gegebener Fläche die grösste Menge Spüljauche annehmen. Körnerfrüchte und Kartoffeln eignen sich mehr zur Ausnutzung von altem angereichertem Rieselland ohne Spüljauchenzufuhr. Zuckerrunkeln geben mit Spüljauche enorme Massenerträge, eignen sich aber höchstens zur Branntweinfabrikation.

Gemüse wuchern mit Spüljauche sehr üppig und werden sehr zart, können aber bezüglich der Zeitigkeit nicht mit den Producten der gewöhnlichen Mistgärtnerei concurriren.

Sehr dankbar für Spüljauche sind die Erdbeerculturen.

Ueber die Erfolge mit anderen Beeren und mit Obst liegen erst wenig Erfahrungen vor; doch muss derartigen Culturen eine hohe Bedeutung beigelegt werden, da dieselben in der Zeit der Spüljauchenzufuhr wegen tieferer Bewurzelung grösseren Spielraum lassen, und scheint in Rücksicht auf sichere Unterbringung von Spüljauche oder unreinem Untergrundwasser zu allen Zeiten, selbst während der vegetationslosen Jahreszeit für Deutschland die Forstcultur mit Weiden- und Haselpflanzungen, Schäleichen und Buschholz zu Heizungszwecken grosse Vortheile zu versprechen.

Die Menge der Spüljauche auf der Flächeneinheit ist zeither fast ausschliesslich nach der Porosität des Riesellandes bemessen worden. Während die Auswurfsstoffe von 17 Personen auf den Hectar bereits als sehr starke jährliche Düngung zu betrachten sind, verwendet die *Bretons Farm* bei Romford, auf welcher das englische Comité die Spüljauchenwirthschaft am gründlichsten untersucht hat, jetzt noch die Abfälle von 133 Personen auf dem Hectar und an anderen Orten geht man bis zum dreissigfachen dieser Menge. Kein Wunder also, dass die Bodenkraft binnen Kurzem ganz gewaltig gesteigert wird.

Von dem kostspieligsten Bestandtheil, dem Stickstoff, ist jedoch nach mehrfachen Beobachtungen anzunehmen, dass diejenigen Mengen, welche nicht in der Ernte und dem Drainwasser wieder gefunden werden, nicht vollständig dem Boden verbleiben, sondern theilweise in die Atmosphäre entweichen — abgesehen von dem aus der Atmosphäre stetig den Pflanzen dargebotenen Ammoniak!

So lange noch die Unterbringung der Spüljauche die Hauptaufgabe der Rieselwirthschaft ist, verdient selbstverständlich der Sandboden den Vor-

Digitized by Google

zug vor Lehmboden, und je ärmer er vor der Berieselung ist, um so willkommener! Und indem ein armer Sandboden die Unterbringung der möglich grössten Menge Spüljauche auf die längste Zeitdauer gewährleistet, gewährt er zugleich den Vortheil des billigsten Ankaufs und der billigsten Aptirung nach Preis pro Hectar, wie nach Bedarf an Fläche; die Unterschiede im Ankauf allein können bei gutem Lehmboden und armem Sand wie 30 zu 1 sich stellen [1]).

Für eine Spüljauchenwirthschaft ist unleugbar das Vortheilhafteste, alle grünen Producte sogleich an die düngerspendende Stadt zurückzugeben. Freilich wird dies kaum je zum vollen Betrag und sicher nicht mit der nöthigen Regelmässigkeit stattfinden und so wird, so lange die Schwierigkeiten der Heubereitung aus Spüljauchengras nicht überwunden sind oder andere Conservirungs- und Concentrationsmethoden fehlen, nichts anderes übrig bleiben, als auf und neben den Rieselländereien grossartige Viehställe einzurichten.

Dabei wolle man nicht übersehen, wie durch die Viehhaltung wiederum die Düngermenge und die Schwierigkeit ihrer Beseitigung vermehrt wird, sondern diesen Punkt bei der Erwerbung des Riesellandes wie bei Errichtung der Ställe berücksichtigen!

Die sanitären Gefahren, die man früher von Seiten der Spüljauchenrieselung gefürchtet hat, scheinen in der That bei einigermaassen verständigem Betrieb gänzlich vermieden werden zu können. Bedingungen sind, dass die Spüljauche frisch (nicht wie jetzt in Berlin das durch die Gährbottiche der sogenannten Senkgruben geleitete Rinnsteinwasser!) aufs Feld und in die Erde gebracht wird, und dass das Grundwasser nicht zum Trinken benutzt, also von Trinkbrunnen ferngehalten wird.

Die Möglichkeit, dass durch Spüljauchenrieselung entozoische Parasiten verbreitet werden, liegt allerdings vor, obgleich bis jetzt noch kein einziger Fall beobachtet worden ist. Die Wahrscheinlichkeit ist aber eine geringe, wenn dafür gesorgt ist, dass die erzeugten Nahrungsmittel nicht in unmittelbare Berührung mit der Spüljauche kommen und besonders wenn dieselben einer passenden Zubereitung unterworfen werden, wie Kochen, Dämpfen, Trocknen, Einsäuern, Einsalzen u. s. w.

Es liegt zugleich im Interesse der Schmackhaftigkeit, dass die pflanzlichen Producte vor der Verunreinigung durch Spüljauche geschützt werden. Wenn z. B. Spüljauchengras vom Rindvieh zurückgewiesen wird, so ist es sicherlich solches, das entweder durch Unachtsamkeit von der Spüljauche überfluthet worden oder in Spüljauchenpfützen vergeilt ist.

III.

Die obigen Erörterungen werden ziemlich gleiche Geltung für England wie für Deutschland beanspruchen dürfen. Für letzteres haben wir Einiges hinzuzufügen, freilich weniger praktische Erfahrungen aus dem Grossbetrieb, als Schlussfolgerungen aus den Berliner Versuchsergebnissen.

[1]) Z. B. für Berlin, wenn 1 Hectar guter Lehmboden 6000 Rmrk., magerer Sand 1200 Rmrk. kostet und wenn die Aufsaugekraft des ersteren nur 15 Proc. von derjenigen des letzteren beträgt.

Digitized by Google

Im mittleren Deutschland haben wir durchschnittlich nur ein halbes Jahr auf directe Mitwirkung der Vegetation bei der Reinigung und Ausnutzung der Spüljauche zu rechnen. Während der wärmeren Jahreshälfte haben wir Perioden, wo Grasland auf Sandboden kaum die Spüljauche von 1000 Personen pro Hectar aufzusaugen vermag, und dann wieder solche, in denen die Spüljauche von 8000 Personen zu wenig ist, um üppigen Graswuchs zu unterhalten.

In der kälteren Jahreshälfte muss dagegen fast ganz von der Berieselung des Graslandes Abstand genommen werden und während 2 Monaten ist die systematische Berieselung von Land überhaupt durch Eisbildung erschwert, wo nicht unmöglich gemacht.

Die Spüljauchenwirthschaft gestaltet sich demnach hier viel complicirter als in England. Man kann sich nicht auf Grasbau allein beschränken, man muss verschiedene Ländereien für die verschiedenen Jahreszeiten zur Verfügung haben und verschieden cultiviren; es ist wünschenswerth, sogar verschiedene Bodenarten und mit verschiedenem Grundwasserstand in einem Wirthschaftsbetrieb zu vereinigen.

Bei starkem Frost ist die Unterbringung der Spüljauche nur in tieferen Einstaubassins (beziehungsweise Gräben) eine gesicherte, nöthigenfalls mit künstlicher Klärung (durch Thonerde-, bezüglich Kalk-Superphosphat oder Thon, nebst entsprechender Menge Kalkmilch); das dabei gebildete Untergrundwasser ist wesentlich abgeseihte Spüljauche, welche wenn möglich, wie auch der abgesetzte Schlamm, im nächsten Sommer landwirthschaftlich ausgenutzt werden sollte und über deren Verbleib sorgfältig zu wachen ist, dass sie nicht in Brunnen eindringt oder massenweise an der Erdoberfläche teich- und seeartig sich ansammelt, am allerwenigsten auf Moorboden, welcher dadurch in der heissen Jahreszeit in sehr gefährliche Gährung versetzt und in einen Malariaherd verwandelt werden könnte.

Die nächste Aufgabe, die gelöst werden muss, besteht darin, die Spüljauche zu jeder Zeit und mit den möglich wenigsten Kosten unschädlich zu machen durch Versickerung in den Boden unter Umständen, welche die Verbrennung (Oxydation) der organischen Bestandtheile schnell bewirken oder wenigstens das Wiederzutagetreten von Spüljauche vor beendigter Oxydation verhindern. Das Ziel ist dasselbe wie bei der üblichen Leichenbestattung. Das Mittel ist die intermittirende Filtration durch eine poröse, der Luft zugängliche, hinreichend mächtige Bodenschicht; für letztere empfiehlt sich Sand von mittlerer Körnung und in trockner Lage.

Für vollkommen geklärte Spüljauche könnte ein solches Filterbett (Vereisung ausgenommen) ohne Ende tagtäglich benutzt werden, wie ein Leuchter zu täglicher Aufnahme einer neuen Kerze statt der verbrannten.

Der gewöhnlichen stark getrübten Spüljauche gegenüber aber versagt das Sandfilter über kurz oder lang den Dienst und viel schneller natürlich als das Filterbett eines städtischen Wasserwerkes für fast klares Flusswasser.

Der Spüljauchenschlamm besteht theilweise aus organischen und selbst organisirten Körpern, theilweise aus mineralischen (Thon, beziehungsweise Staubsand), beiderlei in sehr feiner Vertheilung, so dass er schon in ausserordentlich dünner Schicht, in Bruchtheilen eines Millimeters, wenn stetig

Digitized by Google

zusammenhängend, das Abseihen gänzlich aufhebt und nur noch ein sehr langsames capillares Durchschwitzen gestattet.

Unterbrechung des Zusammenhanges, sei es durch zeitweiliges Austrocknen, sei es durch Umwühlen, bringt die Filtration wieder in Gang, aber mit schnell nachlassender Lebhaftigkeit.

Wirksamer ist längere Lüftung der Filterfläche zur Oxydation des organischen Schlammes; noch wirksamer zeitweiliges Abheben und Abfahren der obersten Bodenschicht, aber auch dieses kostspielige Mittel versagt mit der Zeit seinen Dienst, da von dem feinen Schlamm immermehr in die tieferen Schichten hinabdringt und diese verstopft werden. Man ist gezwungen, die erste Filterfläche gegen eine neue zu vertauschen oder wenigstens dieselbe zu vergrössern.

Die Kosten der Filtration oder des „Begrabens" können durch Herbeiziehung nutzbringender Culturen gemässigt, unter Umständen sogar vielleicht in Einkommen verwandelt werden.

Der für Filtration beste Sandboden ist an sich vollkommen unfruchtbar, kann aber, wie schon früher durch die Agriculturchemie bewiesen worden ist, die üppigsten Ernten hervorbringen, wenn er durch passende Pflanzen-Nährstofflösungen gehörig angefeuchtet gehalten wird.

Chemische Analyse und praktische Versuche haben ferner bewiesen, dass städtische Spüljauche in der Hauptsache eine solche Lösung ist und die dürrste Sandwüste in das üppigste Fruchtgelände zu verwandeln vermag, freilich bei grosser Hitze und Trockenheit mit einer ungeheuren Vergeudung von Pflanzennährstoffen!

Letzterer lässt sich dadurch entgegenarbeiten, dass entweder bei zunehmendem Wasserbedarf der Pflanzendecke dieser durch besonders zugeführtes reines (Fluss-, Teich-, gewärmtes Quellwasser) gedeckt wird; oder dass der mit Pflanzennährstoffen beladene Grundwasserstrom, wo er allmälig der abgedachten Erdoberfläche sich nähert, durch Bäume, Sträucher, Kräuter und Gräser ausgebeutet wird.

Bei heisser und trockner Witterung wird auf einer dicht bestandenen Grasfläche annähernd die gleiche Jauchenmenge untergebracht werden können wie auf einer nackten Sandfläche. Bei kühler und feuchter Witterung aber verschlickt die Grasnarbe schneller; in diesem Fall ist Gartencultur auf Dämmen vortheilhafter, da in den zwischenliegenden Furchen die Schlammdecke nicht nur täglich aufgebrochen, sondern sogar ausgehoben (und auf die Dämme abgeworfen) werden kann. Verschlicktes und nasses Grasland wird leicht durch Anfaulen beschädigt; diese Gefahr für den Bestand ist kaum geringer als Ausfrieren bei Winterrieselung.

Der bei Winterfiltration abgeseihte Schlamm wird nur in höchst seltenen Fällen weiteren Transport bezahlt machen; in der Regel ist man darauf angewiesen, ihn durch Sommerculturen auszunutzen. Bei einigermaassen trockner Lage solchen sandigen (Filter-) Bodens ist ohne zeitweilige Anfeuchtung während des Sommers auf keinen hohen Ertrag zu rechnen. Am besten wählt man Pflanzen, welche den Boden bald räumen, sonst hat man zu gewärtigen, dass die im Frühjahr üppig aufschiessenden Pflanzen bereits um Mittsommer verdorren, namentlich Körnerfrüchte.

Wo es die Oertlichkeit gestattet, empfiehlt es sich, während der kalten

Digitized by Google

vegetationslosen Zeit alle die Spüljauche, welche nicht auf den der Sommerrieselung gewidmeten Flächen untergebracht werden kann, zu allmäliger Versickerung in Baumculturen für gärtnerische wie forstliche Zwecke, entweder auf Sandboden oder auf lehmhaltige Brachfelder zu leiten. Die ersteren können auf kleiner Fläche viel Jauche aufnehmen und zufolge ihrer tiefen Bewurzelung im folgenden Sommer doch immer einen Theil der versunkenen Nährstoffe zugutemachen; die letzteren sind zwar für eine gegebene Jauchenmenge in viel grösserer Ausdehnung herbeizuziehen, vertheuern also die Leitungen und machen auch bei Frost mehr Schwierigkeit, aber sie bieten (ohne künstliche Anfeuchtung) ein weit sicheres Entgelt während des Sommers als hochgelegener Sandboden.

Während man vorerst an der Aufgabe der unter allen Umständen sicheren Unterbringung der Spüljauche arbeitet, wird man sich dem anderen Ziel, dem der möglichst vollständigen Ausnutzung, um ein gutes Stück nähern können.

Man hat die bestmögliche Gelegenheit, mit der Fortbewegung und Vertheilung der Spüljauche sich vertraut zu machen, die Einwirkung der Spüljauche auf die verfügbaren Bodenarten und auf verschiedene Pflanzen kennen zu lernen, sowie auch über die Behandlung und Verwerthung der pflanzlichen Erzeugnisse Erfahrungen zu sammeln.

Wo es die natürlichen Verhältnisse gestatten, wird man vielleicht die Ausnutzung vorzugsweise auf lehmigem Boden verfolgen, die Sandflächen nur als das unvermeidliche Auslassventil betrachten, oder man wird mit der Jauchenberieselung eine auxiliäre Wasserberieselung verbinden. In dem Maasse, als die Einsichten wachsen, wird auch das Vertrauen wachsen, und die mit reichlicherem Anlagecapital arbeitende Spüljauchenwirthschaft an Intensität gewinnen. Wie die derzeitige Landwirthschaft ihren Vorbedingungen entsprechend in verschiedenster Weise sich entwickelt hat, so wird auch die Spüljauchenwirthschaft verschiedene Wege einschlagen. Einen solchen Zukunftsweg in Kürze anzudeuten, sei hier noch verstattet, es ist mit einem Worte ausgedrückt eine Polderanlage auf Sandboden nach holländischem Muster!

Die Lage ist so zu wählen, dass die natürliche, beziehungsweise künstliche Oberfläche höchstens 1 Meter über dem niedrigsten Wasserstand der Oertlichkeit sich befindet. Ueberschwemmungen wird durch Deiche vorgebeugt; einem zufolge von Niederschlägen oder Untergrundwasser zu weit ansteigenden Wasserstand wird durch Abpumpen begegnet.

Der Boden des Polders muss eine oder mehrere Concavitäten bilden, welche nach den Horizontalcurven in passenden Abständen mit offenen Wassergräben versehen sind.

Bei normal sich haltendem Wasserstand (300 bis 600 Mm. unter der Oberfläche) wird die Spüljauche von der Peripherie aus allmälig nach dem Centrum hin rieselnd geleitet, sei es über Grasflächen, sei es durch Gartenbeete, in einer weniger auf Wässerung als auf Düngung berechneten Menge.

Reicht diese nicht zur Tränkung der Pflanzen aus, so wird dem Bedürfniss aus der obersten Schicht des Grundwassers abgeholfen, durch systematisches Aufpumpen von der Mitte des Polders aus nach dem je nächsten Graben immer weiter der zugeleiteten Spüljauche entgegen. Bei sehr nahem

Digitized by Google

Grundwasserstand genügt die Bodenanfeuchtung von Graben zu Graben, ohne Oberflächenrieselung; das centripetale Strömen des Grundwassers aber mit periodischer Lüftung in den Horizontalgräben führt dem Erdboden den nöthigen Sauerstoff zu und verhütet den landwirthschaftlich als Versäuerung bezeichneten Stillstand der auf Oxydation beruhenden Bodenthätigkeit.

Im gegentheiligen Fall, d. h. bei zu hochansteigendem Grundwasserstand, wird Grundwasser aus der Mitte des Polders über die Eindeichung hinweggepumpt, sei es zur Entlassung in einen Flusslauf, sei es auf wasser- und düngerbedürftige Höhen.

Während der Frostzeit kann ein derartiges Polder als Einstaubassin zur Magazinirung im Untergrund für den Sommer dienen. Die zugeleitete Spüljauche füllt das Polder mehr oder weniger hoch aus, indem sie sich mit dem Wasserstand ausserhalb ins Gleichgewicht stellt und dabei, wie Beobachtungen im Kleinen andeuten, ohne weitgehende Vermischung das Grundwasser unter dem Polder verdrängt. Ueber die Tiefe sind besondere Untersuchungen anzustellen, desgleichen über die seitliche Verschiebung durch den Grundwasserstrom.

Um nach überstandener Frostperiode das Polder ohne Düngerverlust trocken legen zu können, muss man einen seitlich (in der Wandung) wasserdichten Brunnenkessel am niedrigsten Punkt des Polders so tief einsenken, dass er mit seinem offenen unteren Ende noch um etwa das Doppelte gegen den Spüljauchenstand im Polder unter die Grenze von Spüljauche und Grundwasser im Boden zu stehen kommt, und muss durch Auspumpen dieses Kessels die oberflächlich vorhandene Spüljauche zur Versickerung bringen.

Derselbe Brunnenkessel dient zur Trockenhaltung des Polders in sehr nassen Sommern; sein Wasser wird dabei in der Regel direct dem nächsten Flusslauf zugeführt.

Solche Polderanlagen können nicht überall ausgeführt werden; jedenfalls erfordern sie ein grosses Anlagecapital und setzen einen sehr sorgsamen und aufmerksamen Betrieb voraus. In der Idee aber sind sie äusserst einfach; sie sind im Grossen, was im pflanzenphysiologischen Laboratorium ein poröser Blumentopf mit Sand und Nährstofflösung gefüllt und innerhalb eines Wasserbehälters mit regulirbarem Niveau aufgehängt!

IV.

Die Spüljauchenrieselung bei Berlin wird im nächsten Jahre begonnen werden. Vor anderthalb Jahren haben die städtischen Behörden im Princip die systematische Canalisirung von Ganz-Berlin und zunächst die Ausführung des III. Radialsystems, d. h. der Canalisirung des am vollständigsten mit Wasserleitung versehenen südwestlichen Sectors von Berlin beschlossen. Die Arbeiten werden unter Baurath J. Hobrecht's energischer Leitung rüstig gefördert, aber über die Wahl und Anlage des ersten Berliner Rieselfeldes ist eine Entscheidung bis jetzt noch nicht gefällt.

Die Spüljauchenrieselung soll den Abschluss der Canalisirung dieser grossartigen sanitären Maassregel bilden; auch sie ist in erster Linie eine

Digitized by Google

sanitäre Maassregel, deren Lösung aber mehr Aufgabe der Agriculturchemie als der Bautechnik ist.

Was Referent bis jetzt in dieser Angelegenheit gethan, wird am besten aus nachstehenden vier von ihm abgegebenen Gutachten erhellen.

A. Empfehlung der Domäne Dahlem, bezüglich des Grunewaldes als Rieselterrain für die Spüljauche des Radialsystems III.

Bei wiederholten Gelegenheiten habe ich theils schriftlich, theils mündlich meine Ueberzeugung dahin ausgesprochen, dass die Umgebung Berlins die Anlegung von Spüljauchenrieselfeldern nach den Anforderungen, welche ebensowohl vom sanitären als agricultur-chemischen Standpunkt zu machen sind, im Ganzen ausserordentlich begünstige.

Bei der Wahl eines Rieselfeldes für ein bestimmtes Canalisationssystem stellt die Hydrotechnik wie die Finanzwirthschaft noch besondere Bedingungen, und in Rücksicht hierauf empfiehlt sich speciell für das III. Radialsystem von Berlin, das Rieselland auf dem linken Spreeufer unterhalb der Stadt zu suchen, wenn auch von den erstgenannten beiden Gesichtspunkten aus z. B. das Terrain zwischen dem Tegelsee, der Havel und der Unterspree absolut das Vortheilhafteste wäre.

Auf Grund dieser Betrachtungen habe ich seit langer Zeit für das III. Radialsystem das Land zwischen der Unterspree, der Havel und der Potsdamer Eisenbahn ins Auge gefasst und nach mehreren vorausgehenden Excursionen durch den Grunewald in verschiedenen Richtungen habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Rittergutsbesitzer A. Westphalen am 6. h. die Ländereien von Charlottenburg an der Grenze des Grunewalds über Schmargendorf bis Dahlem genauer besichtigt. Ueber das Resultat erlaube ich mir dem verehrlichen Magistrat Folgendes mitzutheilen.

Denkt man sich in südlicher Richtung vom Charlottenburger Schloss nach Neu-Lichterfelde eine Gerade gezogen, so ist alles Land östlich von dieser Linie vorerst ausser Acht zu lassen; abgesehen davon, dass es in ziemlichen Strecken moorartig ist, ist es Gegenstand theils begonnener, theils geplanter Bauspeculation. Aus letzterem Grund ist auch das Land westlich von unserer Linie bis an den Halensee und südlich bis an die Verbindungslinie zwischen dem Wilmersdorfer See und dem Forsthaus Hundekehle vorerst nicht erwerbbar, obwohl es bei seiner nördlich tiefsandigen und cupirten und südlich mehr lehmigen und ebenen Bodenbeschaffenheit brauchbar wäre.

Günstiger gestalten sich die Verhältnisse von letztgenannter Querlinie bis nach Schmargendorf, und in noch höherem Grade weiter hin über Dahlem nach Zehlendorf zu.

In sanft wechselnder Oberflächengestaltung breitet sich ein erprobter Culturboden von schätzungsweise mehr als 1000 Hectaren aus, der im Ganzen Aehnlichkeit mit dem Tempelhofer Oberlande hat, ein leichter Lehmboden mit Uebergängen zu schwerem Lehm nach Süden und sehr durchlässigem Sand in den Grunewald hinein. Als Centrum empfehlen wir die

Digitized by Google

Domäne Dahlem. Zur Zeit noch verpachtet, soll sie dem Fiscus verkäuflich sein.

Angeblich hat Herr Karsten in Lichterfelde den nach der Eisenbahn gelegenen Theil, circa 250 Hectar, für 1200 Thaler pro Hectar zu übernehmen beabsichtigt, aber noch nicht abgeschlossen. Auch wenn dieser Verkauf perfect werden sollte, würde Dahlem mit einem unter allen Umständen wünschenswerthen Gürtel des bogenförmig angrenzenden Grunewalds vollkommen als Rieselland für das III. Radialsystem ausreichen. Ein Zukauf von Ländereien, wenn ein solcher für die möglichen Bedürfnisse einer fernen Zukunft beliebt werden sollte, dürfte jetzt schon auf den Schmargendorfer Fluren finanziell möglich sein, nachdem die Bauspeculation von dort sich zurückgezogen hat, zweifelsohne aber noch leichter nach Zehlendorf hin.

Dahlem ist schön arrondirt; auf der einen Seite nähert es sich mit günstiger Neigung bis auf circa 2 Kilometer einer Eisenbahnstation, auf der anderen ist es von einer ausgedehnten Waldung begrenzt, in welche wahrscheinlich zugleich der grösste Theil des Grundwassers abfliesst, ein für winterliche Unterbringung der Spüljauche hochwichtiger Umstand.

Dahlem bietet ausserdem den vielleicht nirgend weiter vorkommenden Vortheil, dass es für Bewirthschaftungspersonal und für Aufbewahrung landwirthschaftlicher Erzeugnisse zweckmässig bebaut ist[1]), sowie dass es nur sehr wenig ansässige Bewohner hat.

Wir legen ferner sehr hohen Werth darauf, dass es mit sehr geringen Ausnahmen in den Händen des Fiscus ist, der zugleich Besitzer des Grunewalds ist; wir thun dieses, weil der Fiscus wenn nicht ganz das gleiche, so doch jedenfalls ein hohes Interesse an der Canalisation Berlins hat und dieses Interesse ohne die geringsten finanziellen Opfer relativ zu der bisherigen Nutzung seiner Besitzungen bethätigen kann, indem er zu dem nach Capitalisirung des bisherigen Reinertrags sich berechnenden Kaufpreise die Domäne Dahlem mit einem entsprechenden Theil des Grunewalds an die Stadt überlässt.

Wenn vom verehrlichen Magistrat unser Vorschlag einer weiteren Berücksichtigung werth erachtet wird, glauben wir, dass auf der einen Seite noch die Frage über die Streckung der projectirten Südwestbahn erörtert, auf der anderen die Bodenbeschaffenheit und die Richtung des Grundwasserstroms auf Dahlem und Umgebung untersucht werden müsse, während vorläufig die Nivellements genügen werden, wie solche auf der kaiserlichen Generalstabskarte gegeben sind.

Berlin, den 7. Juni 1873.

B. Empfehlung der Ländereien jenseits der Havel für die Ableitung der Berliner Spüljauche.

In Ermangelung einer befriedigenden Methode zur Reinigung der Spüljauche auf fabrikatorischem Wege ist die Berieselung, bezüglich Einstauung in Aussicht genommen.

[1]) Die Gebäude sind im vergangenen Jahre noch durch eine Feuersbrunst zerstört worden. Der Verfasser.

Digitized by Google

Die Schwierigkeiten der Berieselung liegen

a) in der Beschränkung der Anwendbarkeit für gewisse Pflanzen,

b) in dem Zwange, unter allen Umständen das gegebene Jauchenquantum zu bewältigen.

Die landwirthschaftlich günstigsten Erfolge sind durch Cultur von Gras zu erzielen (italienischem Raygras und Knäulgras); quantitativ und qualitativ gute Ernten sind auch durch manche Wurzel- und Gemüsepflanzen zu gewinnen (Futterrunkeln und Kohlarten).

Die Spüljauchenpflanzen zeichnen sich durch üppiges Wachsthum aus; dies ist ein Vortheil bei den meisten Gemüsen, bezüglich bei Gras wegen Zartheit und Saftigkeit, ein Nachtheil bei Kartoffeln, Zuckerrunkeln, Getreide u. s. w.

Der Grund liegt zunächst in dem relativen Stickstoffreichthum der Spüljauche, dem nur durch mineralische Zusätze begegnet werden kann, ferner in der durch Berieselung vermehrten Bodenfeuchtigkeit.

Körnerfrüchte werden auf Rieselland nur periodisch als Zwischenernten ohne Rieselung gewonnen werden können.

Das Gleiche gilt für Kartoffeln, nur tritt bei diesen wie bei den Zuckerrunkeln (und verschiedenen anderen Pflanzen) der Umstand hinzu, dass sie gegen den Kochsalzgehalt der Spüljauche sehr empfindlich sind. Kohlrüben erscheinen ebenfalls nicht sonderlich passend für Spüljauchenculturen.

Dass üppig getriebene Pflanzen schwerer zu trocknen und zu conserviren sind als magere, ist eine alte Erfahrung; man muss und kann sich darnach einrichten.

Die Verwendbarkeit der Spüljauche für Strauch- und Baumculturen ist noch nicht erprobt, aber sehr wahrscheinlich.

Die absolute Ausnutzung der Spüljauche, d. h. die höchstmögliche Ueberführung ihrer düngenden Bestandtheile in Pflanzensubstanz wird um so sicherer erreicht, je grösser die bewässerte Fläche ist.

Parallel damit verläuft die sanitäre Reinigung der Spüljauche.

Finanziell am günstigsten stellt sich die Ausnutzung bei einer nach localen Verhältnissen wechselnden Beschränkung der Rieselfläche. Die Berechnung stützt sich auf eine sehr grosse Anzahl von Factoren, deren Werth leider nur zum geringsten Theil *a priori* fixirt werden kann, sondern durch das Experiment für jeden besondern Ort besonders gesucht werden muss.

Die Factoren sind sowohl positiver als negativer Art und, je nachdem die einen oder anderen überwiegen, muss das finanzielle Resultat der Spüljauchenrieselung ein positives oder negatives sein, das aber bis zu einem gewissen Grad in dem einen Fall erhöht, in dem anderen erniedrigt werden kann.

Auf Seiten der Pflanzenproduction wird das finanzielle Resultat ein positives sein, wenn die negativen Factoren nicht absonderlich gross sind (Kaufpreis der Ländereien, Leitung und Vertheilung der Jauche, Schwierigkeiten des Productenabsatzes u. s. w.), und kann sogar ein recht erfreuliches sein.

Dagegen sind die Factoren des sanitären Zwanges, unter allen Umständen das gegebene Jauchenquantum zu bewältigen, durchaus negativ und können sehr schwer in die Wagschale fallen.

Digitized by Google

Unser Klima gestattet nur während höchstens 6 Monaten Spüljauche zu unmittelbarer Ernährung von Pflanzen unterzubringen, sei es auf Grasländereien, sei es in der Spatencultur, und selbst während des Sommers treten Perioden ein, in denen wegen feuchter und kühler Witterung die ununterbrochene Jauchenzufuhr Schaden bringt (wegen Verschlickung und Ertränkung), ja sogar auf der bewachsenen Fläche unmöglich wird.

Bezüglich der Unterbringung auf Brachland lassen die bisherigen Erfahrungen kaum hoffen, dass der Düngergewinn für eine spätere Ernte die Kosten der Aufbringung decken, geschweige den absoluten Werth der Jauchenbestandtheile realisiren werde.

Es ist darauf um so weniger zu rechnen, als die Sicherheit des Betriebs vorerst auf sehr durchlässigen Sandboden hindrängt, die Wahl bündigen Lehmbodens aber sehr gewagt erscheinen lässt.

Während der Frostperiode ist für die Unterbringung der Jauche lehmiger Boden nur versuchsweise zu benutzen. Selbst auf durchlässigem Sandboden wird bei längeren Frostperioden eine künstliche Klärung der Spüljauche nicht zu umgehen sein; dass die entspringenden Kosten durch den Düngergewinn aufgewogen werden, ist jetzt wenigstens noch nicht entschieden.

Auch bei der Wahl des eigentlichen Riesellandes ist gegenwärtig sandige Beschaffenheit der lehmigen vorzuziehen.

Es ist ferner wünschenswerth, über eine (nach dem Grundwasserstande) höhere und tiefere Lage nach Belieben verfügen zu können; die höhere ist günstiger für Beseitigung der Jauche (während des Winters), die tiefere günstiger für Verwerthung (während des Sommers).

Es ist ferner die Lage so zu wählen, dass das (wenigstens zeitweilig) verunreinigte Grundwasser nicht in dicht bewohnte Gegenden abfliesse. Dabei giebt die Oberflächengestaltung keinen Anhalt; wo nicht locale Hindernisse dazwischen treten, fliesst das Grundwasser weithin nach dem nächsten tiefsten Thaleinschnitt, hier dem Spreethal, unabhängig von der Oberfläche. Das Grundwasser soll möglichst direct, mit Vermeidung von Ortschaften, unterirdisch seinen Weg in einen Fluss finden können, der sogar Spüljauche ohne grosse Gefahr aufzunehmen befähigt ist, wenn sie aus irgend einem Grund einmal im Boden nicht untergebracht werden kann, oder in welchen wenigstens das Grundwasser offen abgeleitet werden darf, wenn solches einmal in zu grosser Menge zu Tage treten sollte.

Ein Wald oder eine Haide würde bis zu einem gewissen Grad einen Fluss ersetzen können.

Für die sanitäre Seite der Unterbringung ist die Entfernung des Riesellandes von der Stadt nicht unwichtig, direct theils wegen der nie ganz zu vermeidenden Ausdünstungen, besonders bei Einstauung, theils wegen der entstehenden Grundwasserverunreinigung; indirect wegen des mit Verwerthung der Rieselproducte erzeugten Mistes (in Molkereien und Mastställen) und der technischen Abfälle (in Rübenbrennereien etc.), welche für sich selbst wieder untergebracht werden müssen und dadurch die Wegschaffung des nicht verflüssigten und nicht abgeschwämmten städtischen Unraths erschweren.

Die sanitär zu fordernde möglichste Entfernung des Riesellandes von

Digitized by Google

der Stadt erscheint auf den ersten Blick als der finanziell ungünstigste Factor, wegen der Leitungskosten. In Wirklichkeit wird er aber mehr oder weniger compensirt. Mit der grösseren Entfernung erreicht man in der Regel billiger zu kaufendes Land und magereres, darum für die starke Jauchendüngung dankbareres Land.

In Anwendung des Vorausgeschickten auf Berlin findet man die Verhältnisse überaus günstig. Unter den nächst gelegenen Ländereien bietet sich die Jungfernhaide dar; sie liegt unterhalb Berlin, ist sandig, bewaldet, ziemlich isolirt, von offenen Wasserläufen begrenzt, mit günstiger Höhenlage und Oberflächengestaltung.

Nahezu dasselbe lässt sich vom Grunewald mit oder hinter Dahlem und Schmargendorf sagen.

Sehr einladend sind die Ländereien an der Oberspree auf dem linken und rechten Ufer nach Grünau und Friedrichshagen zu; freilich kommt der Theil der Spüljauche, der aus irgend einem Grunde nicht völlig gereinigt ist, zurück nach Berlin und darum mag es gerathen sein, die Benutzung dieser Ländereien so lange zu verschieben, bis man gehörige Sicherheit in der Spüljauchenwirthschaft gewonnen hat[1]).

Die Verlegung der Rieselfelder auf die Höhen im Süden und Norden der Stadt stösst auf mancherlei Schwierigkeiten: lehmige Beschaffenheit des Bodens, grösseren Reichthum an Pflanzennährstoffen, höheren Einkaufspreis, Druckhöhe für die Jauchenleitung, Mangel an offenen Abflusswegen und bedenkliche Unsicherheit über die Richtung und Aufnahmefähigkeit des Grundwasserstromes, dazu Mangel an Wassercommunication für die Producte der Rieselwirthschaft.

Bis jenseits Spandau wird man in Anbetracht der Entfernung und der durch die Havel bereiteten Schwierigkeit erst dann den Blick richten, wenn die vorher genannten Ländereien in der Jungfernhaide, am Grunewald oder an der Oberspree nicht beliebt werden oder nicht zu erlangen sind.

Jenseits Spandau ist unbegrenzt viel Land von geeigneter Beschaffenheit nach Zusammensetzung wie Oberflächengestaltung, von günstigster Lage bezüglich der Grundwasserverhältnisse, eines grossen offenen Wasserlaufes und eines Waldes, sehr billig zu kaufen.

Die Spüljauche und ihre flüssigen Bestandtheile kommen sicher und für immer nicht nur aus Berlin, sondern auch bei den unterhalb gelegenen Ortschaften Lietzow, Charlottenburg, Westend und Spandau vorbei[2]).

---

[1]) Und bis die Frage entschieden ist, wo Berlin seine neuen Wasserwerke anlegen wird, denn oberhalb dieser, nach der Grundwasserströmung gerechnet, würde eine Spüljauchenrieselung als ganz unstatthaft gelten müssen. Der Verfasser.

[2]) Die sanitären Gefahren der Wasserverpestung sind entschieden grösser für volkreiche Städte als für dünn bevölkerte Gegenden. Gleichwohl ist hierbei zu berücksichtigen, dass wenige Meilen abwärts die Stadt Potsdam liegt und am Wege dahin zahlreiche Villenanlagen und Lustschlösser sich befinden. Massenhafte Einlassung von Berliner Spüljauche in Spree und Havel ist selbst während des Winters thunlichst zu vermeiden, weil hier nicht, wie bei anderen deutschen Flüssen, z. B. der Elbe, auf ein schnelles Abspülen in das Meer zu rechnen ist, sondern in den weiten Seebecken der Havel nicht nur fast aller Jauchenschlamm sich absetzt, sondern auch ein grosser Theil der Jauche selbst bis in das Frühjahr und den Sommer hinein sich verhält, also ein bedenkliches Faulen der Seeen während der wärmeren Jahreszeit veranlassen kann. Der Verfasser.

Digitized by Google

Die Gegend hat durch zwei Eisenbahnen und viel verzweigte Wasserstrassen eine ausgezeichnete Verbindung nicht nur mit Berlin, sondern auch mit der fernen Landschaft, aus welcher sie ihre Bedürfnisse (an Vieh, Stroh u. s. w.) befriedigen und wohin sie den Ueberschuss an Dünger absetzen kann.

Die Entfernung von Berlin und dichter bevölkerten Orten ist jedenfalls so gross, dass sie sanitär vollkommen befriedigt — das einzige ernstliche Bedenken könnte die finanzielle Seite der grossen Entfernung sein. Es kommen dabei viele Factoren in Betracht; die quantitative Bedeutung derselben wird sich jedoch mit genügender Zuverlässigkeit berechnen lassen.

Ich denke mir von einem passenden Punkte Berlins einen aus Ziegeln oder aus Thonröhren construirten Canal mit gleichmässigem Gefälle durch Charlottenburg, bei der Spandauer Bockbrauerei vorbei, bis an die Havel, gegenüber Klosterhof, von da einen eisernen Dücker unter der Havel hinweg und eine grosse Pumpstation auf Klosterhof zur Treibung der Spüljauche auf die Rieselfelder.

In Berlin würde die Jauche nur wenige Meter hoch in den genannten Canal hinein zu heben sein; letzterer liesse sich für mehr als ein Radialsystem, vielleicht für halb Berlin benutzen, ausser für das III. Radialsystem zunächst für die Potsdamer Vorstadt.

Zweifelsohne würden sich an dem Unternehmen sehr gern Charlottenburg und Westend betheiligen, da diese Ortschaften gleichfalls mit Canalisationsgedanken sich tragen und im Anschluss an das Berliner Unternehmen nur sparen können. Ein grosser Theil der Anlagekosten des fraglichen Canals wird durch die Ersparnisse beim Landerwerb für die Rieselung gedeckt, ein anderer durch den Kostenunterschied grösserer Pumpanlagen bei Spandau und inmitten Berlins. Vielleicht auch stellt sich der Betrieb einer sehr grossen Pumpstation bei Spandau nicht unerheblich billiger als mehrerer mittelgrosser in Berlin.

Sollte die Hoffnung in Erfüllung gehen, dass die gärtnerische Benutzung der Spüljauche *ad libitum* hohen Gewinn bringt, so könnte man an mehreren Punkten des Berlin-Charlottenburg-Spandauer Spüljauchencanals kleine Pumpstationen einrichten, welche das gewünschte Jauchenquantum abzugeben vermögen.

Berlin, den 28. October 1873.

C. Beantwortung einiger Fragen, betreffend die Anwendbarkeit des Rittergutes Britz als Rieselterrain für die Spüljauche des Radialsystems III.

ad. 1. „Ueber die Durchlässigkeit des Bodens in Betreff

a) der aufzunehmenden Quantität von Rieselwasser."

Der Boden von Britz besteht vorherrschend aus Lehm, der zwar im Vergleich mit schottischem leicht zu nennen ist, aber doch bedeutend schwerer ist, als auf dem Plateau südlich von Berlin durchschnittlich auftritt. Ebenso scheint bei Britz der Untergrund bis auf bedeutende Tiefe (10 bis

Digitized by Google

15 Meter) weit weniger durchlässig, als hier gewöhnlich, zu sein, vielleicht weil der sogenannte Glindower Diluvialthon näher an die Erdoberfläche aufsteigt. Wie das Land nach Marienfelde hin, welches durch den Königsgraben entsumpft worden ist, soll Britz früher stark durch Frühjahrsnässe gelitten haben, ehe es gründlich [1]) drainirt worden ist, und sind auch jetzt noch hier und da Zeichen früherer Versumpfung [2]) vorhanden. Jedenfalls ist die Durchlässigkeit auf Britz nur ein kleiner Bruchtheil von derjenigen unseres letztwinterlichen Versuchsfeldes auf dem Tempelhofer Oberlande, wo eine sandige Ackerkrume durch ganz dünne und noch dazu vielfach unterbrochene Lehmschichten von einem tiefsandigen Untergrund getrennt ist.

b) „Als der Fähigkeit dieses Bodens zur Reinigung der Effluvien."

Wenn ich von der meist unbefriedigenden und unsicheren Reinigung absehen darf, welche die oberflächlich ablaufende Spüljauche erfährt, und mich auf die Frage von der Reinigung des durch den Boden filtrirten Wassers beschränke, so gilt als Regel, dass die Reinigung im umgekehrten Verhältniss der Durchlässigkeit vollkommener wird, und ist zu hoffen, dass sie bei gehöriger Intermittirung selbst auf dem stark gedüngten Lehme von Britz nichts zu wünschen übrig lassen wird. Das durchsickernde Wasser wird, ausser durch indifferenten Kochsalzgehalt, durch Salpetergehalt und grössere Härte von dem normalen Grundwasser sich unterscheiden.

ad. 2. „Ueber die Strömungen des Grundwassers"

sind mir experimentelle Nachweise für Britz nicht bekannt. In durchlässigem Untergrund fliesst das Grundwasser allgemein aus weiter Entfernung dem nächsten tiefsten Thaleinschnitt, hier der Spree zu, unabhängig von der Oberflächengestaltung. Eine Bestätigung findet sich in den älteren Beobachtungen wie den neuen des Baurath Hobrecht über den Grundwasserstand Berlins, da nach ihnen die Ursache der langsam periodischen und bedeutenden Schwankungen weit jenseits der engen Spreethalgrenzen zu suchen ist.

Den Abfluss des Grundwassers von Britz hat man also in mehr oder weniger N.-O.-Richtung, theilweise unter Rixdorf hinweg, zu vermuthen; doch kann er durch mächtige Zwischenlagerungen von undurchlässigem Thon in enge, unregelmässig verlaufende Bahnen gedrängt werden.

Für Vergiftung des Grundwassers unter Britz und Rixdorf liegt eine ernstliche Befürchtung nur von den Ländereien vor, auf welchen die allgemein anzunehmende langsam filtrirende Lehmschicht zerrissen ist und der

---

[1]) Laut mehreren Mittheilungen, denen ich, da bei der Kürze der gestellten Frist Nachforschungen am Platze unmöglich waren, Glauben beimessen musste — nach wiederholter Berichtigung scheint mir indess nur unten an der Rudower Strasse, ein Stück oberhalb des Buschkruges, eine Drainirung einmal ausgeführt, später aber wieder vernachlässigt worden zu sein. Der Verfasser.

[2]) Westlich von der Landstrasse nach Bukow umschliessen die Britzer Felder mehrere muldenförmige Vertiefungen, welche Jahr aus Jahr ein Wasser halten und nur mit grossen Kosten trocken gelegt werden können. Der Verfasser.

Digitized by Google

Boden deshalb massenhaft Spüljauche verschluckt, wie es auf unseren Versuchsfeldern, besonders bei Wintereinstauung der Fall gewesen ist.

ad. 3. „Die Frage über die Möglichkeit der Winterberieselung dieses Gutes mit Bezug auf etwaige Ablassung eines Theiles der Effluvien in die Oberspree"

glaube ich vermuthen zu dürfen, dass der verehrliche Magistrat einerseits bereits die Möglichkeit bezweifelt habe, die tägliche Spüljauchenmenge unter allen Umständen auf Britz regelmässig und befriedigend unterzubringen, andererseits Bedenken trage, der nicht oder ungenügend gereinigten Jauche durch das Villenterrain von Tempelhof, Marienfelde und Lichterfelde einen Abfluss in den Teltower See oder direct in die Havel nach Potsdam zu beschaffen oder auch dieselbe einfach auf die östlich gelegenen Spreewiesen abzulassen. Diese Bedenken, wenn sie gehegt werden, finde ich vollkommen begründet, ganz besonders rücksichtlich der an sich schon nassen und moorigen Spreewiesen, da diese durch eindringende Spüljauche voraussichtlich in einen sehr gefährlichen Miasmenherd verwandelt werden müssen.

Aber gleich entschieden muss ich mich gegen die Ableitung von Spüljauche in der Oberspree aussprechen.

Wenn das gewählte Rieselland nicht alle Jauche aufzunehmen vermag, warum den Ueberschuss nicht direct in die Unterspree leiten, von wo wenigstens Berlin nicht viel mehr zu fürchten hat? Die Abbürdung in die Oberspree würde nicht nur während der Dauer ihres Stattfindens — also hauptsächlich in der kalten Jahreszeit, aber auch zeitweilig im Sommer bei anhaltender Nässe — die Spree und das ihr entnommene Wasserleitungswasser vergiften, sondern wegen der die mannigfachsten und gefährlichsten Keime einschliessenden Sedimente eine nachhaltige Inficirung bewirken.

Wenn für eine Rieselwirthschaft Britz ein Sicherheitsventil verlangt werden muss, so kann es meines Erachtens nur in den Sandflächen der Köllnischen und Spree-Haide bis nach Treptow heran gesucht werden. Diese werden sich voraussichtlich wie unser Versuchsfeld auf dem Tempelhofer Unterlande verhalten, mit Ausnahme des Grundwasserstandes, über dessen Bedeutung und Benutzung ich mich früher ausgelassen habe.

Die eben genannten Sandflächen erscheinen mir aber als ein so vorzügliches Sicherheitsventil, dass, sofern für die erste Unterbringung der Berliner Spüljauche die linke Seite der Oberspree gewählt werden soll, Britz überhaupt nicht nöthig ist.

Die wichtigste Aufgabe, welche bei der angebahnten Berieselung zu lösen ist, liegt nach meiner unterbreiteten Auffassung in der Sicherheit der Jauchenunterbringung. Von diesem Standpunkt aus bietet Britz meines Erachtens nahezu das schwierigste Terrain, was sich in der Umgebung Berlins vorfindet. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird die Unterbringung während des Winters — durch Einstauung — auf sehr grosse Schwierigkeiten stossen, und selbst während des Sommers wird die Aufnahmefähigkeit für die Dauer eine nach unseren bisherigen Anschauungen sehr beschränkte sein, durchschnittlich nur etwa für die Jauche von 200 Personen pro Hectar genügend.

Digitized by Google

Erst nachdem die Sicherheit der Unterbringung gewonnen ist, kommt für mich die Frage der Verwerthung in Betracht. Sind ausreichende Vorkehrungen für ein Sicherheitsventil im obigen Sinne getroffen, welche auf einem besonderen Gelände eine Berieselung ad libitum gestatten, d. h. eine Anwendung der Spüljauche mit ausschliesslicher Hinsicht auf Pflanzenproduction, so bezweifle ich nicht, dass auf Britz, wenn der Preis nicht ganz exorbitant ist, eine lohnende Rieselwirthschaft betrieben werden kann, ohne jedoch damit behaupten zu wollen, dass nicht andere Orte noch höhere Reinerträge werden erzielen lassen. Ich erinnere hier nur daran, dass Britz, als bereits in sehr hoher Cultur befindlich, weniger dankbar für weitere Düngerzufuhr ist, als magerer düngerbedürftiger Boden, und noch entscheidender für die Frage der Rieselungsrentabilität ist der Wasserbedarf während der Vegetationsperiode und dieser dürfte für Britz unbestritten geringer sein als für viele andere benachbarte Landgüter.

Bei der Bedeutung, welche die Abfuhrfrage für Berlin gegenwärtig hat, verdient auch der Umstand einige Berücksichtigung, dass mit Einführung der Rieselwirthschaft an Britz einer der aufnahmefähigsten Consumenten von Abfuhrdünger eingebüsst werden müsste.

Berlin, den 16. November 1873.

D. Zur Wahl eines Spüljauchenrieselfeldes für Berlin.

Nach den spärlichen Mittheilungen, welche über die auf Grund meiner Eingabe vom 7. Juni mit dem Herrn Finanzminister Excellenz gepflogenen Verhandlungen mir zugegangen sind, habe ich bei Abfassung meiner Eingabe vom 28. October annehmen müssen, dass bei der demnächstigen Wahl eines Rieselfeldes der Grunewald so wenig wie die Domäne Dahlem weiter in Betracht gezogen werden dürfe. Die Vorlage an die Stadtverordneten, betreffend den Ankauf des Rittergutes Britz, belehrt mich aber eines anderen und, wenn ich in meiner Eingabe vom 16. p. mich genöthigt gesehen habe, auf die angeführten Gründe hin die Räthlichkeit der Erwerbung von Britz für die erste Rieselanlage anzuzweifeln, ohne seine absolute Unanwendbarkeit zu behaupten, so stehe ich heut nicht an, zu erklären, dass bei den durch die weiteren Verhandlungen mit dem hohen Finanzministerium eröffneten Aussichten die Anlage der ersten Rieselfelder im Grunewald unter allen meines Wissens vorliegenden Projecten in erster Linie mir Berücksichtigung zu verdienen scheint.

Bei Beurtheilung der verschiedenen Projecte befinde ich mich ganz und gar auf dem Standpunkt der hervorragendsten Mitglieder der Canalisationsbaucommission.

„In der ersten Zeit der Berieselung handelt es sich darum, wirthschaftliche Erfahrungen über diese ganz neue Form der Oekonomie zu gewinnen“ [1]) und „Ich halte es für einen nicht entschuldbaren Leichtsinn, Unerprobtes einer Commune zur Annahme und praktischen Ausführung anzubieten“ [2]).

---

[1]) Vorlage Nro. 85, S. 5, linke Spalte.

[2]) Gutachten über die Offerte der Herren Barry und von Etlinger, betreffend die Entwässerung Berlins, erstattet durch Hobrecht, königl. Baurath, Mai 1870, S. 16.

Digitized by Google

Die Spüljauchenberieselung ist eine junge Wirthschaftsweise, die selbst in ihrem Heimathlande, in England, die Kinderjahre noch nicht hinter sich hat. Sie hat zunächst den sanitären Zweck, städtisches Schmutzwasser, welches man ehedem direct in die öffentlichen Wasserläufe abliess, bis zur Unschädlichkeit zu reinigen. Man bediente sich dazu anfänglich der gewöhnlichen Wasserrieselungsmethode, mit Abfluss von der Oberfläche des Riesellandes; man hat sich aber veranlasst gesehen, mehr und mehr diesen offenen Abfluss zu beschränken und zur Bodenfiltrirung auf künstlich drainirtem oder von Natur ausreichend durchlässigem Gelände überzugehen.

Ein leichterer Boden wird darum einem schwereren vorgezogen, insoweit nach der Localität eine Wahl möglich ist.

Die landwirthschaftliche Ausnutzung der Spüljauchenbestandtheile war eine untergeordnete Aufgabe und ist es jetzt noch, gleichwohl eine hochwichtige, nicht nur wegen der nationalökonomischen Werthe, mit denen sie zu rechnen hat, sondern auch wegen ihres nahen Zusammenhanges mit der Lösung der sanitären Seite.

Auch die landwirthschaftlichen Erfolge sind auf leichterem Boden günstiger gewesen, als auf schwererem — aber selbst auf ersterem weit hinter den Anforderungen geblieben, welche die Agriculturchemie stellen muss.

In Deutschland sind die klimatischen Verhältnisse wesentlich andere, als in England, namentlich wegen des continentalen Winters, welcher die sanitäre Unterbringung der Spüljauche stark beeinflussen kann. Erfahrungen hierüber liegen nur erst sehr wenige und räumlich sehr beschränkte vor.

Auf schwererem Boden sind meines Wissens bis jetzt noch gar keine maassgebenden Versuche angestellt worden. Hier bei Berlin hat im letzten Winter die Einstauung, bezüglich Berieselung auf $^1/_2$ Hectar, des Tempelhofer Oberlandes nur während weniger Wochen und gelinder Fröste stattgefunden; ausserdem berechtigt die hierselbst vorkommende dünne und vielfach unterbrochene Lehmschicht zwischen der lockeren ackerbaren Schicht und dem tiefen Untergrundsand kaum zur Bezeichnung des genannten Geländes als eines schwereren Bodens.

Die Rieselwirthschaft des Herrn Hepner auf Schwintsch in der Nähe von Danzig liefert gleichfalls keine Unterlagen zur Beurtheilung der Winterrieselung auf schwererem Boden — nur wenige für die Sommerrieselung.

Auf leichtem Boden und zwar auf Sand dürften die in Deutschland, bei Berlin wie bei Danzig, gemachten Erfahrungen über die sanitäre Unterbringung der Spüljauche als ausreichend anzuerkennen sein, um ein Vorgehen für Ganz-Berlin zu gestatten. Die Versuche haben die Möglichkeit bewiesen, auf Sand unter allen Umständen eine grosse Menge Spüljauche unterzubringen; sie haben auch gezeigt, welche Schwierigkeiten umgangen werden müssen. Unter letzteren will ich hier nur erwähnen, dass in einigen Jahren die Durchlässigkeit des Sandes doch nicht unbedeutend abnimmt, weniger wegen des steigenden Gehaltes an Humus, als wegen Verschlämmung der Poren durch die mechanischen Bestandtheile der Jauche und vielleicht des Bodens selbst.

Bezüglich der landwirthschaftlichen Ausnutzung ist kurz zu sagen, dass sie relativ zur Jauchenmenge sehr gering, relativ zur Bodenbeschaffenheit indess sehr gross war. Ob und wie in ersterer Richtung ein befriedi-

Digitized by Google

gendes Resultat hierorts zu erzielen sein wird, sind Fragen, welche sicher nur auf dem Wege des Experimentes gelöst werden können.

Bei der jetzt zu treffenden Wahl eines Rieselfeldes für Berlin tritt die Frage nach der absoluten Ausnutzbarkeit der Spüljauche stark in den Hintergrund, so zwar, dass nur Wenige für eine Reihe von Jahren nicht gern auf jeden Erlös aus der Spüljauche verzichten werden, bis diese ganz neue Form der Oekonomie als gewinnreich sich erwiesen haben wird.

Der erste Gesichtspunkt bei der Wahl des Rieselfeldes ist unbestritten der sanitäre: die Sicherheit der Unterbringung. Nach dem Maasse unserer Erfahrungen müssen wir den Sandboden für sicherer halten als lehmigen Boden, und letzteren für um so unsicherer, je schwerer, je weniger durchlässig er ist.

Unter den sandigen Ländereien stehen wiederum diejenigen oben an, von denen das zeitweilig verunreinigte Grundwasser nach wenig oder nicht bebauter Gegend hin abfliesst.

Es liegt in der Wirthschaftlichkeit, dass man suchen wird, die sanitären Ziele mit den möglich geringsten Opfern zu erreichen.

Auch von dieser, der finanziellen Seite aus empfiehlt sich hierorts der leichtere Boden vor dem schwereren, theils wegen des grossen Preisunterschiedes pro Quadrateinheit, theils wegen des noch grösseren Unterschiedes in der Aufnahmefähigkeit. Wenn man annehmen darf, dass während einer Reihe von Jahren auf bündigerem Berliner Lehmboden 1 Morgen ausreichen werde, um das Wasser von 150 Personen à $1^1/_2$ Cubikfuss täglich aufzunehmen, so wissen wir, dass eine gleich grosse Sandfläche von der Beschaffenheit des Tempelhofer Unterlandes das Wasser von 1000 Personen verschluckt.

Bei einem Preis pro Morgen von 1500 Reichsmark für Lehm und 900, bezüglich 300 Mark für Sandboden ergiebt sich der Landbedarf für 1000 Personen in Geldwerth

auf Lehmboden zu 10 000 Mark
„ Sandboden „ 900 „
bezüglich „ 300 „

also im letzten Falle zu 3 Procent von dem Geldwerth des ersten.

Dass bei dem Kaufpreis zugleich die Kosten berücksichtigt werden müssen, welche aus der Aptirung des Landes für Rieselung erwachsen, sowie dass diese im Allgemeinen grösser sind für Lehm als für Sand, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden.

Ein sehr wesentliches Moment für die finanzielle Berechnung ist der Aufwand für die Jauchenleitung nach und auf dem Rieselfeld; er wächst mit der horizontalen und (positiv) verticalen Entfernung vom Ursprung der Jauche. Ob Lehm, ob Sand, ist hierbei gleichgültig, wenn man davon absieht, dass auf Sandboden nicht nur die Unterbringung eine tiefere Lage gestattet, sondern die Ausnutzung sogar dabei als eine vollständigere gelten muss.

Sanitär ist eine grössere Entfernung des Rieselfeldes unbedingt erwünscht, eine feste Grenze wird hierbei nie aufgestellt werden können.

Die mit der Entfernung rasch zunehmenden Kosten der Leitungsanlage und des Betriebes werden in etwas dadurch aufgewogen, dass einerseits für die betreffende Gemeinde die Schwierigkeit gemindert wird, die nicht abschwämmbaren Abfälle leicht unterzubringen, bezüglich zu verwerthen, und

Digitized by Google

dass andererseits für die Fortschritte in der stofflichen Ausnutzung der Spüljauche um so mehr zu hoffen ist, in je weitere Kreise sie geleitet und vertheilt werden kann.

Gehen wir nun zur Begutachtung einiger in Vorschlag gebrachter Rieselfelder über.

Das erste, mit welchem der verehrliche Magistrat auf Herrn Westphalen's und meine Anregung sich befasst hat, war die Domäne Dahlem. Nach Allem, was mir in dieser Angelegenheit bekannt geworden ist, muss ich annehmen, dass sowohl Magistrat als Baucommission mit der Tauglichkeit jenes Terrains einverstanden gewesen ist. Leider hat der Herr Finanzminister dem Antrage auf käufliche Ueberlassung von Dahlem oder von einem entsprechenden Theile des Grunewalds seine Zustimmung nicht zu ertheilen vermocht [1]).

Dagegen ist nach den weiteren Verhandlungen die Aussicht gewonnen worden, dass der Fiscus geeignete Theile des Grunewalds, behufs Berieselung, der Gemeinde Berlin in einer Ausdehnung von vorläufig 200 bis 300 Morgen auf 40 Jahre pachtweise zur Verfügung zu stellen geneigt ist. Das Land soll abgeholzt übergeben werden, wogegen die Stadtgemeinde die für beliebige landwirthschaftliche oder gärtnerische Benutzung erforderlichen Planirungs- und Aptirungsarbeiten zu bezahlen hat. Die Pacht beträgt für die ersten 20 Jahre etwa 3 Thaler pro Morgen und Jahr; für spätere Zeiten wird das Pachtverhältniss der Domäne Dahlem maassgebend sein. Nach 20 Jahren wird der Fiscus auf Wunsch der Stadtgemeinde statt des bis dahin benutzten Riesellandes und in unmittelbarem Anschluss neues Terrain anweisen. Eine Entschädigung für die gemachten Meliorationen nach Ablauf einer Pachtperiode ist die Stadt nicht berechtigt zu verlangen.

Der Commissarius des Magistrats hatte eine Pachtzeit von 80 Jahren vorgeschlagen, da die Stadt ein grosses Capital auf die Rohrleitung zu verwenden habe und jener Zeitraum noch erheblich hinter demjenigen zurückbleibe, in welchem die Rohrleitung verbraucht sein werde; und es war Seitens der Stadt ein Pachtzins von nur 1 Thaler angeboten worden, da dem Fiscus der definitive Genuss der durch die Berieselung des Bodens herbeigeführten Meliorationen ohne jeden seinerseits zu machenden Aufwand zufalle.

In beiden Punkten hofft der Magistrat bei Fortsetzung der Verhandlungen auf ein weiteres Entgegenkommen des Fiscus und würde ein derartiges Abkommen, bei welchem an den ersten Anlagekosten der Canalisation freilich auf Kosten der Vortheile, welche die Berieselung auf eigenem Grund und Boden der Zukunft in Aussicht stellt, sehr erheblich gespart wird, keineswegs für verwerflich halten.

Für das Radialsystem III. empfiehlt aber der Magistrat die vom Fiscus offerirte Fläche schon um deshalb nicht, weil sie für die Effluvien jenes Systems nicht genügt und weil, selbst wenn über Verhoffen eine erheblich

---

[1]) Die Verhandlungen sind nicht abgebrochen worden, sondern hat das Ministerium das Gutachten der „Wissenschaftlichen Deputation" über die Zulässigkeit der Spüljauchenrieselung im und am Grunewald eingefordert. Nach gutem Vernehmen lautet jenes Gutachten günstig. Der Verfasser.

Digitized by Google

grössere Fläche zu erlangen sein sollte, bei der Beschaffenheit des dortigen hügel- und schluchtenreichen Terrains eine den Bedürfnissen jenes Radialsystems geeignete Fläche in einer für die Berieselung günstigen Lage schwerlich zu gewinnen wäre, doch soll ein Theil des Grunewalds als Rieselland zur Aufnahme der Effluvien des auf dem linken Ufer des Schifffahrtscanals belegenen städtischen Gebietes — welches als Aussengebiet in keines der fünf Radialsysteme fällt — im Auge behalten werden.

Der Magistrat betrachtet also die offerirte Fläche im Grunewald für zu beschränkt, die Pachtbedingungen für finanziell ungünstig und die eigenthümliche Erwerbung des als Rieselfeld zu benutzenden Terrains principiell für das Vorzüglichere. Nach Prüfung der eingegangenen Kaufofferten schlägt der Magistrat vor, das Rittergut Britz mit 2340 Morgen (incl. der Spreewiesen) und dem Inventar für den Preis von 1 170 000 Thlr. anzukaufen. Als der Magistrat mein Gutachten über Britz einholte, war mir nicht nur der Preis unbekannt, sondern auch der Stand der Verhandlungen betreffs des Grunewalds; es möge mir darum verstattet sein, mein Gutachten nach beiden Seiten hin zu ergänzen.

Ueber die Räthlichkeit, das als Rieselfeld zu benutzende Terrain eigenthümlich für die Stadt zu erwerben, habe ich bereits früher Gelegenheit gehabt, einzelnen Mitgliedern des Magistrats gegenüber meine Ansichten auszusprechen. Ich halte es heute noch für gewagt, für die Rieselung private Ländereien einfach zu pachten oder gar von Anfang an die Unterbringung der städtischen Spüljauche an Privatpersonen auf deren, also für die Stadt fremdem Grund und Boden zu verdingen — aber dem Staate gegenüber, d. h. auf fiscalischem Terrain, erscheint mir eine längere Pachtzeit kaum weniger sicher als eigenes Besitzthum.

In der räumlichen Beschränkung des offerirten Theiles vom Grunewald vermag ich gleichfalls nicht, einen entschiedenen Einwand gegen die Benutzung für das III. Radialsystem zu finden. Die räumliche Beschränkung ist ein sehr relativer Begriff. — Vom Gesichtspunkte der Sicherheit, mit welcher die Spüljauche untergebracht werden kann, ist die Durchlässigkeit des fraglichen Bodens und seine Abgeschiedenheit bezüglich des oberflächlichen oder unterirdischen Abflusses von unreinem Wasser maassgebend. Aus der Magistratsvorlage ist nicht ersichtlich, ob und welche Untersuchungen in diesen Beziehungen stattgefunden haben; ich benutze deshalb die als in jeder Hinsicht tauglich anerkannte Domäne Dahlem zum Vergleich. Im grossen Ganzen werden wir im Grunewald dieselbe Formation wie auf Dahlem zu vermuthen haben; vielleicht hat der Grunewald durchschnittlich an der Oberfläche noch etwas leichteren Boden als Dahlem und wenn, wie es scheint, der Fiscus innerhalb gewisser Grenzen gestatten wird, für die erste Rieselanlage den günstigst erscheinenden Theil des Waldes zu wählen, werden vielleicht 300 Morgen Landes zu finden sein, welches in der Bodenbeschaffenheit dem hinlänglich erprobten Tempelhoferunterlande nahe kommt.

Für letzteres wissen wir mit ziemlicher Sicherheit, dass es während wenigstens 5 Jahre die Spüljauche von 1000 Personen à $1^1/_2$ Cbf. [1])

[1]) Nach Annahme des Magistrats; vergl. oben angeführte Vorlagen in der Berechnung auf S. 24. Der Verfasser.

Digitized by Google

pro Morgen zu verschlucken im Stande ist. Sonach würden 300 Morgen für 300 000 Personen auf mehrere Jahre und für 100 000 Personen vielleicht auf 20 Jahre genügen. Oder wenn ich die tägliche Jauchenmenge auf 5 Cbf. pro Kopf annehme, dabei aber bedenke, dass die Canalisation des III. Radialsystems erst nach einigen Jahren ganz fertig werden wird, so halte ich die mehrerwähnten 300 Morgen als ausreichend zur Unterbringung für wenigstens 10 Jahre von jetzt ab.

Die Verhältnisse wegen des Abflusses von unreinem Wasser wird man sich bei Berlin nicht besser wünschen können als im Grunewald mit der Nachbarschaft der Havel unterhalb Spandau.

Finanziell hat die Pachtung das gegen sich, dass vielleicht schon nach 40 Jahren die bis dahin noch nicht verbrauchte theuere Rohrleitung in ihrer Richtung zwecklos wird und dass die Stadt bei jedem Wechsel des Rieselterrains im Grunewald auf die gemachten Meliorationen verzichten muss. Beide Bedenken erscheinen mir als wenig erheblich. Einerseits räume ich zwar ein, dass die Aptirung von (abgeholztem und gerodetem) Waldboden theurer kommen wird, als diejenige der Feldmark Dahlems, aber gross wird der Unterschied nicht sein, wenn der Fiscus das nöthige Terrain auf den in ziemlicher Ausdehnung vorhandenen Ebenen anweist. Andererseits werden auch bei einem Pachtzins von 3 Thlr. ganz bedeutende Ersparnisse gegenüber Dahlem gemacht. Dahlem würde sicherlich mit 300 Thlr. pro Morgen bezahlt werden müssen, also pro Morgen 15 Thlr. Capitalverzinsung zu 5 Proc. zu berechnen sein. Von dem rund auf 2000 Morgen angenommenen Areal berechne ich 500 Morgen als Rieselland mit einem Pachtertrag von 15 Thlr. während der nächsten 20 Jahre und die übrigen 1500 Morgen als gewöhnliches Ackerland mit 5 Thlr. jährlicher Pacht, hiernach jährlicher Zinsenverlust 15 000 Thlr. oder für 20 Jahre 300 000 Thlr. ohne Zinseszinsen.

Für Afterverpachtung der mit 900 Thlr. jährl. erpachteten 300 Morgen Grunewald an einen Unternehmer berechne ich 10 Thlr. pro. Morgen = 3000 Thlr. pro toto brutto, also 2100 Thlr. Nettogewinn für die Stadt in einem Jahre, oder 42 000 Thlr. in 20 Jahren; hierzu Ersparniss an Zinsen 300 000 Thlr., giebt gegenüber dem eigenthümlich erworbenen Dahlem zu Gunsten des erpachteten fiscalischen Terrains einen Gesammtgewinn von 342 000 Thlr. ohne die gleichfalls zu berechnenden Zinseszinsen.

Unter solchen Umständen würde ich kein Bedenken tragen, auf die Meliorationen nach Ablauf der Pachtzeit völlig zu verzichten, und auch das Risico für die Rohrleitung als recht erheblich gemindert erachten, wenn ich ein solches überhaupt anzuerkennen vermöchte.

Im schlimmsten Fall besteht das Risico darin, dass nach 40 Jahren ein entsprechender Theil der Legungskosten verloren geht. Dieser Fall wird, wie ich zu hoffen berechtigt bin, nie eintreten.

Wir haben Grund zu hoffen, dass die Spüljauchenrieselung zu einem gewinnbringenden Wirthschaftsbetriebe sich herausbilden wird. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass durch die Rieselung der Grunewald stellenweise in üppige Farmen und Gemüseländereien, stellenweise in schattigen Laubwald verwandelt werden wird. In dem Maasse, als dies geschieht, wird eine jährlich steigende Menge Spüljauche für die Gemüseländereien auf

Digitized by Google

beiden Seiten der Rohrleitung zwischen Wilmersdorf, Schmargendorf und Charlottenburg gesucht werden. Der Fiscus selbst tritt vielleicht als Abnehmer Berliner Spüljauche im Interesse ausgedehnterer Culturen auf.

Inzwischen sammelt die Stadtgemeinde die ausgiebigsten Erfahrungen über Unterbringung und Verwerthung der Spüljauche und sie gewinnt einen reichlich bemessenen Zeitraum, um nach anderer Himmelsgegend hin unter vortheilhaften Bedingungen eigenes Rieselland zu erwerben oder die Spüljauche auf Privatländereien zu vergeben. Und sollten die Hoffnungen auf die Entwickelung der Rieselwirthschaft in geringerem Grade sich erfüllen, so wird wenigstens die Erkenntniss des engen Familienverhältnisses zwischen Staat und Hauptstadt so weit Wurzel schlagen, dass für Fortsetzung und Ausdehnung der Rieselung im Grunewald nöthigen Falls mit dem Fiscus ein annehmbares Abkommen getroffen werden kann, besonders in der Weise, dass der künftige Park Grunewald für die Unterbringung der sonst nur schwierig verwerthbaren Spüljauche während der kältesten Wintermonate verfügbar bliebe.

Wenn meine Anschauung von der wirklichen Sachlage richtig ist, so bietet die pachtweise Erwerbung von Rieselland im Grunewald für die ersten 10 bis 20 Jahre grosse finanzielle Vortheile gegenüber dem Ankauf der Domäne Dahlem. Wie das Verhältniss später sich gestalten kann, wage ich nicht jetzt schon beurtheilen zu wollen, vielleicht schlüge es ins Gegentheil über — aber leider ist Dahlem jetzt nicht käuflich!

Ueber Dahlem hinaus nach Zehlendorf hin Rieselland anzukaufen, scheint der verehrliche Magistrat in Rücksicht der weiten Rohrleitung jetzt für unstatthaft erachtet zu haben, obgleich früher von mehreren Seiten die technischen wie finanziellen Schwierigkeiten einer bedeutend längeren Ableitung der städtischen Spüljauche als unerheblich dargestellt worden sind, sondern hat das benachbarte Rittergut Britz vorgeschlagen.

Ueber die Anwendbarkeit von Britz habe ich mich nach den bestimmt formulirten Fragen in einem besonderen Gutachten [1]) geäussert; nach der Aufnahme, die letzteres erfahren, sehe ich mich aber zu der Bitte genöthigt, einige erläuternde Worte hinzufügen zu dürfen. Mein hauptsächlichstes Bedenken gegen Britz war dasjenige wegen der winterlichen Unterbringung und dieses muss ich aufrecht erhalten, weil wir über die Aufnahmefähigkeit von Lehmboden während des Winters bei Berlin noch gar keine Erfahrung haben. Für die winterliche Unterbringung würde man sich also bis auf Weiteres auf die im Spreethal belegenen Sandflächen verlassen müssen.

Für den Sommer habe ich die dauernde Aufnahmefähigkeit auf höchstens 50 Personen pro Morgen angenommen und zwar weniger des Wassers wegen, welches ich auf 5 Cbf. pro Kopf und Tag berechne, als wegen der zugeführten Düngermengen. Bei gut durchgeführter Canalisirung ist die jährliche Stickstoffzufuhr auf wenigstens $3^1/_2$ Kilo pro Kopf anzusetzen, also für 50 Personen auf 175 Kilo (= 30 Ctnr. Peruguano); von diesen werden aber durch Pflanzenwuchs kaum mehr als 150 Kilo (z. B. durch 150 Ctnr. Heu mit 2 Proc. Stickstoff oder 100 Cc. mit 3 Proc.) ausnutzbar sein, also ein Rest von wenigstens 25 Kilo verbleiben, dessen Entfernung durch Drainwasser

[1]) S. oben Lit. C, S. 599. Der Verfasser.

Digitized by Google

erfolgen muss, wenn nicht das Land allmälig zu fett werden soll. Für strengen Lehmboden, wie er allerdings bei Berlin nicht vorkommt, mit hoher (chemischer) Absorptionskraft ist eine jährliche Stickstoffdüngung, wie sie sich durch die Spüljauche von 50 Personen pro Morgen berechnet, entschieden schon zu stark; Lehmboden empfiehlt sich sonach, wo es das Maximum der stofflichen Ausnutzung gilt und nicht das Maximum der Unterbringung, ja nicht einmal des finanziellen Reinertrages.

Immerhin verdient die Berieselung von Lehmboden auch bei Berlin alle Aufmerksamkeit und es ist sehr zu beklagen, dass einem Versuche nach dieser Richtung die Umstände so ungünstig gewesen sind. Mit einer ausreichenden Sandfläche im Spreethale als Sicherheitsventil würde Britz sehr interessante Resultate in Aussicht gestellt haben.

Allerdings würden die finanziellen Opfer, anfänglich wenigstens, nicht unbedeutend gewesen sein. Zu dem Einkaufspreis würde eine wegen der Terrainverhältnisse, theure Drainirung der westlich der Bukower Strasse gelegenen Flächen getreten sein und der Zinsenverlust würde pro Morgen und Jahr wenigstens 10, wahrscheinlich 15 Thlr. betragen haben. Inwieweit Aussicht vorhanden ist, dass der Werth von Britz durch die weitere Entwickelung Berlins gesteigert werden wird, ist eine Frage, die sich meiner Behandlung entzieht.

Als Sicherheitsventil für Britz habe ich die Spree- und die Köllnische Haide vorgeschlagen und diese Ländereien sogar als ausschliessliches Rieselterrain für geeignet erklärt, doch muss ich hinzufügen, nicht in deren gegenwärtigem Zustande. Sie sind voraussichtlich billig im Ankauf und nach ihrer geognostischen Beschaffenheit unserem Versuchsfelde auf dem Tempelhofer Unterlande sehr ähnlich. Als Bedingung ihrer Benutzung zu Rieselwirthschaft würde ich eine Entwässerung am südlichen Thalrande entlang in die Unterspree, also bis unterhalb der Freiarche des Schifffahrtscanals am Hippodrom fordern. Der Kostenpunkt würde kein unübersteigliches Hinderniss sein; theils könnte der Entwässerungscanal in engstem Anschluss an die Rohrleitung für die Spüljauche ausgeführt werden, theils betrachte ich ihn in seiner grössten Ausdehnung als eine Anlage, deren das Berliner Bauterrain südlich des Schifffahrtscanals vom Hippodrom aufwärts bis über Rixdorf hinaus auf die Länge der Zeit nicht wird entrathen können.

Von Rixdorf weiter hinauf müsste der Entwässerungscanal mit Stauvorrichtungen versehen werden, so dass die Entwässerung des Landes im Interesse der Rieselwirthschaft geregelt werden kann. In ihrem jetzigen Zustande wird wohl auch bei Hochwasser die Spree- und Köllnische Haide eine nach vielen Hunderttausenden von Cubikfussen zu berechnende Menge Wasser täglich verschlucken können, denn in Sandboden genügt ein geringer Ueberdruck, um das Grundwasser zu verdrängen, aber es könnte unreines Grundwasser in die Oberspree eindringen, so lange nicht ein Abfluss desselben nach entgegengesetzter Seite in den erwähnten Entwässerungscanal möglich ist.

Während des Sommers verspricht ein hoher Stand des Grundwassers bis auf $^1/_2$ M. unter der Oberfläche für die Ausnutzung der Spüljauche auf Sandboden grosse Vortheile und ich wage zu behaupten, dass die höchste Ausnutzung, zugleich stofflich und finanziell, nur auf Anlagen zu erreichen

Digitized by Google

ist, welche den holländischen Poldern nachgebildet sind, d. h. auf Anlagen, welche bei grosser Porosität des Bodens gestatten, den Grundwasserstand nach dem Bedarf der Vegetation zu reguliren und nöthigenfalls das Grundwasser selbst zur Tränkung der Pflanzen zu verwenden. Sollte auf dem fraglichen Terrain die Entwässerung durch natürliches Gefäll nicht genügen, würde ich nach holländischem Vorbilde durch Wind- oder Dampfkraft nachhelfen. Vor der Anwendung der letzteren brauchte man um so weniger zurückzuschrecken, als die niedrige Lage der fraglichen Ländereien bei der Zuführung der Spüljauche viel Kraft sparen lässt.

Diese meine Gedanken über die Gestaltung einer Rieselwirthschaft auf genanntem Haideterrain habe ich in dem Gutachten vom 16. November nur kurz angedeutet, theils weil zu einer ausführlichen Darlegung die Zeit mangelte, theils weil ich es sehr dahingestellt sein lassen musste, „ob überhaupt für die erste Unterbringung der Berliner Spüljauche die linke Seite der Oberspree gewählt werden dürfe." Die Bedenken dagegen, denen auch in der Vorlage des verehrl. Magistrats Ausdruck gegeben ist, waren mir als so berechtigte erschienen, dass ich durch sie, nachdem ich von dem ungünstigen Verlauf der Verhandlungen über Dahlem gehört hatte, mich veranlasst fand, trotz der grösseren Entfernung das Land westlich der Havel für Berieselungszwecke ins Auge zu fassen.

Meine hierauf bezügliche Eingabe vom 28. October hat zwar eine Besichtigung der Höhe bei Carolinenhöhe zur Folge gehabt, ist aber ziemlich kurz abgefertigt worden, „theils wegen der enormen Kosten eines gemauerten Canals dahin, theils wegen der Rayonbeschränkungen, welche zufolge der in Aussicht stehenden Erweiterung der Festung Spandau in hohem Grade nachtheilig für den Betrieb des Rieselfeldes werden können, theils weil dieses Terrain nicht wohl geeignet sei, um dorthin durch ein und dasselbe Druckrohr die Effluvien eines anderen Radialsystems zu führen." Der von mir hervorgehobenen Vortheile ist mit keinem Worte gedacht und sehe ich mich genöthigt, zur Richtigstellung der Angelegenheit Ihre Aufmerksamkeit auf kurze Zeit mir zu erbitten.

Das Gut Carolinenhöhe habe ich in meiner betreffenden Eingabe nicht genannt; ich halte es allerdings für einen passenden Ausgangspunkt, aber nicht für den einzigen, um die in unbeschränkter Ausdehnung billig erwerbbaren Ländereien[1]) jener Gegend von passender Bodenbeschaffenheit, theils tiefsandig, theils lehmig, zu erreichen.

Ueber die Frage, ob die Nähe von Spandau als Festung den Betrieb einer Rieselwirthschaft ernstlich stört oder im Kriegsfall nicht viel mehr sichert, im Vergleich mit anderen Punkten der Umgebung Berlins, kann man verschiedener Meinung sein. Dagegen hatte ich keine Ahnung, dass „der gemauerte Canal" oder wie ich alternativ hingestellt hatte, „der aus Thonröhren construirte" wegen der enormen Kosten vollkommen unausführbar sein könnte. Bei einem für Jahrhunderte angelegten Werk hielt ich vielmehr einen aus Ziegeln oder Thonröhren construirten Canal in jeder Beziehung für vortheilhafter als eine eiserne Rohrleitung, wie ich glaubte in

[1]) Auf der Höhe nach Seeburg und Glienicke, wie in der Ebene nach Segefeld hin. Der Verfasser.

Digitized by Google

Uebereinstimmung mit Herrn Baurath Hobrecht, welcher in seinem bereits citirten Gutachten S. 16 gegenüber der von den Herren Barry und von Etlinger behaupteten „grossen Sicherheit, die durch die zwar theureren eisernen Röhren für die ganze Canalisirung bei dem wasserhaltigen und so sehr verschiedenen Grund und Boden in Berlin erreicht wird," unter Anderem Folgendes äussert: „Wäre der Untergrund ungleichmässig und eine bewegliche Masse, so muss gerade darin ein Bedenken gegen eiserne Röhren gefunden werden; wer einige Erfahrung im Legen von Wasserleitungs- und Gasröhren hat, dem wird auch diese Thatsache nicht unbekannt sein. Nichts konnte also dazu führen, hier von der Anwendung der billigen und wohlbewährten gemauerten Canäle und glasirten Thonröhren abzugehen und, meines Wissens, noch nirgends angewendete, eiserne Leitungen in Vorschlag bringen. Freilich sagt Herr von Etlinger (S. 6), dass ich mit einem Material bauen wollte, welches für kleinere Dimensionen sich bewährt haben mag, in diesem riesigen Unternehmen aber, bei der Natur des Untergrundes, hinter seinen (von Etlinger's) Eisenconstructionen unbedingt zurücksteht. Da London, Paris, Brüssel, Liverpool, Edinburg, Glasgow, Hamburg, Frankfurt, Danzig, um es kurz zu sagen, alle canalisirten Städte mit diesem (meinem) Material canalisirt sind, weiss ich mir die vorstehende Erklärung des Herrn von Etlinger nicht zu deuten. Es führt mich zu weit, Herrn von Etlinger's Ansichten über den Unwerth der gemauerten Canäle und Thonröhren widerlegen zu wollen, da weder Erfahrung noch sonst ein technisches Urtheil demselben zur Seite steht, eine Vertheidigung der Anschauungen, die meinem Entwurf zu Grunde liegen, kann ich hier sonach um so mehr unterlassen, als sich mir wohl noch anderweitige Gelegenheit zu einer Erörterung derselben bieten wird."

Die angeführten Worte des Herrn Baurath Hobrecht werden mich der Verpflichtung entheben, noch besonders die Vorzüglichkeit eines aus Thonwaare construirten Canals gegenüber einer Eisenrohrleitung zu vertheidigen, wo es sich um eine möglichst lange Dauerhaftigkeit handelt.

Weit wichtiger erscheint mir die Frage, ob die Spüljauche von hier nach Spandau durch Gefälle oder durch Druck zu bringen sei? In letzterem Falle müsste man wohl oder übel zur Eisenconstruction greifen, im ersteren stände die Wahl frei.

Die Möglichkeit der Leitung durch Gefälle dürfte unbestreitbar sein, wenn man als tiefsten Punkt bei Spandau den Dücker unter dem Havelbett annimmt und den Canal in Berlin über dem Spiegel des Schifffahrtscanals beginnen lässt. Ich will nicht bestreiten, dass in der ersten Anlage ein aus Thonwaare construirter Canal mit ausreichendem Gefälle von Berlin nach Spandau theurer ist, als ein eisernes Druckrohr; dagegen halte ich denselben in dem oft betonten Interesse der Betriebssicherheit für weitaus vorzüglicher. Gusseisen ist, abgesehen von seiner allmälig eintretenden chemischen Auflösung, anerkanntermaassen ein ganz unberechenbares Material, von dem man nie weiss, ob es am ersten oder tausendsten Tage seinen Dienst versagt. Bei einer gusseisernen Rohrleitung, die noch dazu unter erheblichem Druck arbeitet, schwebt man immer in Gefahr eines vorkommenden Bruchs. Die Wahrscheinlichkeit des letzteren wächst proportional

Digitized by Google

der Leitungslänge; die Gefahr der Betriebsstörung wächst aber in geometrischer Progression, weil die Wiederherstellung eine gewisse Zeit dauert. Bei städtischen Gas- und Wasserleitungen sind die Nachtheile meist wenig empfindlich, einerseits weil die Dimensionen der schadhaften Röhren durchschnittlich gering sind und baldige Ausbesserung gestatten, andererseits weil in einem anastomosirenden Röhrensystem einzelne Zweige ohne Störung des Gesammtbetriebes ausser Dienst gestellt werden können.

Bei einem Druckrohr für Spüljauche hat man es mit grossen Dimensionen zu thun und entbehrt jedweder Auxiliarleitung; während der Ausbesserung muss man die Spüljauche weglaufen lassen, zum Nachtheil für den verunreinigten Fluss und zum Nachtheil der vielleicht gerade sehr durstigen Rieselfelder.

Aus diesen Gründen halte ich es für geboten, die Strecken, in welchen die Spüljauche unter starkem Druck gehoben werden muss, soviel als möglich abzukürzen, und desshalb habe ich mir erlaubt, einen Canal mit eigenem Gefälle von Berlin bis Spandau der Beachtung zu empfehlen, mit Hinweis darauf, dass ein solcher Canal zugleich für Charlottenburg und Westend ausgenutzt werden kann.

Nachdem die Versammlung der Stadtverordneten beschlossen hat, dass über die Anlage von Rieselfeldern im Grunewald weiter verhandelt werde, hat die Untersuchung über die Anwendbarbeit der Ländereien an der Oberspree wie derjenigen jenseits der Havel an Dringlichkeit verloren, ist jedoch nicht ganz bedeutungslos geworden. Noch weiss man nicht, ob jene Verhandlungen zu dem gewünschten Ziele führen werden, und jedenfalls wird über kurz oder lang an die städtischen Behörden die Frage wieder herantreten, wo für die später zu canalisirenden Stadttheile geeignetes Rieselland zu suchen ist und ob es vortheilhafter ist, zu pachten oder zu kaufen?

Zur Klärung der Ansichten beizutragen, war der Zweck der vorliegenden Abhandlung; dieselbe basirt vorzugsweise auf den Beobachtungen und Studien, welche ich im Dienste und mit der Unterstützung der Stadt Berlin gemacht habe. Möge ich mich in der Hoffnung nicht getäuscht haben, dass die Darstellung des schwierigen Gegenstandes angemessener durch Anwendung auf concrete Fälle als durch rein theoretische Auseinandersetzung erfolgte!

Berlin, den 16. December 1873.

Wie erwähnt, sind die städtischen Behörden nach Verlauf von weiteren neun Monaten in der Rieselfeldangelegenheit noch nicht schlüssig geworden. Eine grosse Anzahl von Projecten ist geprüft worden, aber bei den zahlreichen zunehmenden Rücksichten hat keins noch des ungetheilten Beifalls sich zu erfreuen gehabt. Baucommission und Magistrat sind immer wieder auf Britz zurückgekommen; doch haben die Stadtverordneten sich bis jetzt nicht damit zu befreunden vermocht.

Am meisten Aussicht zur Vereinbarung scheint gegenwärtig die Erwerbung des Rittergutes Grossbeeren im Süden von Berlin für sich zu haben. Bodenbeschaffenheit, Grösse und Preis befriedigen; die bedeutende Entfernung erheischt natürlich entsprechenden Aufwand für Rohrleitung und

Digitized by Google

Jauchenförderung, doch werden damit die nicht gering anzuschlagenden Vortheile erreicht, welche meines Erachtens mit der weiteren Entfernung der Rieselfelder von der Hauptstadt zusammenhängen, und ich zweifle nicht, dass mit der Zeit rechts und links von der Hauptleitung ab während der Sommerzeit sehr erhebliche Mengen Spüljauche für gärtnerische und landwirthschaftliche Zwecke werden gesucht werden.

Ferner hat man, so lange die Leitung functionirt, nicht zu fürchten, dass von Grossbeeren jemals Spüljauche oder unreines Grundwasser nach Berlin zurückkommt.

Eine andere Frage aber ist die, ob nicht trotz der sandigen Beschaffenheit und der grossen Fläche zeitweilig die vollständige Unterbringung der Spüljauche während der kalten und nassen Jahreszeit auf Grossbeeren Schwierigkeit machen wird?

Die Vorfluth ist eine sehr mangelhafte und im Frühjahr leidet das Land bis an die Havel bei Potsdam meistens an Nässe und Ueberschwemmung. Wird nun die Menge des Schnee- und Regenwassers durch einen von Berlin herbeigeleiteten Bach von Spüljauche vermehrt, so werden die Frühjahrsüberschwemmungen noch häufiger und ausgedehnter werden. Die Fruchtbarkeit der überschwemmten Felder, Wiesen und Wälder wird sicherlich durch den Abfluss von den Rieselfeldern auf Grossbeeren nicht beeinträchtigt, sondern im Gegentheil gesteigert werden; dagegen wird die Landschaft gesundheitlich bedroht.

Nördlich und nordwestlich von Berlin ist die Auswahl von Rieselfeldern neuerdings durch die beschlossene und bereits begonnene Errichtung eines zweiten städtischen Wasserförderungswerkes am Tegelsee beschränkt worden, welches zur Unterstützung des Wasserwerkes an der Oberspree dienen, besonders aber der höhergelegenen Nordstadt von Berlin das längst ersehnte Wasserleitungswasser bringen soll.

Das neue Wasserwerk am Tegelsee soll in einer Reihe von Tiefbrunnen Untergrundwasser fördern; nach den sehr umfassenden Vorarbeiten zu schliessen, wird man daselbst zugleich nach Quantität wie Qualität vorzügliches Wasser gewinnen — aber man schliesst damit die Anlage von Rieselfeldern nicht nur zwischen Tegelsee und Spree (in der Jungfernhaide), sondern auch in der nördlichen Umgebung Berlins aus, weil Niemand die Garantie übernehmen kann, dass nicht von den genannten Ländereien Spüljauche oder dadurch verunreinigtes Grundwasser in die Wasserförderungsbrunnen eindringen wird.

In Berücksichtigung dieser Umstände fühle ich mich gedrungen, auch jetzt noch bei der Wahl von Rieselfeldern für Berlin den Ländereien westlich von der Havel, mehr oder weniger entfernt von Spandau, den Vorzug zu geben, dabei aber zu empfehlen, dass man vorerst den Grunewald in möglich grösster Ausdehnung und auf die möglich längste Zeit zu erwerben suchen möge, um die Spüljauchenwirthschaft hierorts zu entwickeln und lebensfähig zu machen.

Berlin, im September 1874.

Digitized by Google

Ein Vorschlag zu gleichmässiger Behandlung der Statistik der Phthisis.

Von Obermedicinalrath Dr. Cless (Stuttgart).

Wer sich um Statistik der Phthisis bekümmert, wird mit grossem Interesse im ersten Heft des sechsten Bandes dieser Zeitschrift die Arbeit des Herrn Dr. von Corval, „Ein Beitrag zur Beurtheilung der Einwirkung der Höhenlage auf die Entwickelung der Phthisis", gelesen haben, sowohl was die Ergebnisse als die Methode seiner Untersuchung betrifft. Es giebt mir diese Arbeit Veranlassung hier einen Wunsch auszusprechen zu Gunsten einer allgemeinen gleichmässigen Behandlung der Statistik der Phthisis, welche eine sichere Vergleichung der Verhältnisse nach Ort und Zeit ermöglicht. Entscheidend für das Maass der Verbreitung der Phthisis ist das Verhältniss der Zahl ihrer Todesfälle zur Gesammtzahl der Einwohner und zur Gesammtzahl der Gestorbenen. Um aber zu sicheren Ergebnissen und haltbaren Vergleichungen zu gelangen, ist es, meines Erachtens, nothwendig, eine Ausscheidung vorzunehmen. Auch Herr Dr. von Corval hat in seiner Arbeit das Bedürfniss gefühlt, die Gestorbenen unter einem Jahre auszuscheiden, was, wenn Vergleichungen zwischen verschiedenen Orten oder Ländern angestellt werden sollen, schon deshalb nothwendig ist, weil die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre so grosse Differenzen zeigt und aller Orten einen entscheidenden Einfluss auf das Resultat der Gesammtsterblichkeit ausübt. (In Württemberg, dessen grosse Kindersterblichkeit berüchtigt ist, schwankt dieselbe in den einzelnen Bezirken zwischen 28 und 56 Procent der Gesammtzahl der Todten.) Da nun die Phthisis in diesem Lebensalter nahezu ganz ausgeschlossen ist, so müsste eine Berechnung ihres Procentverhältnisses zur Gesammtzahl der Todten unter dem Einfluss der Schwankungen der Kindersterblichkeit für die Vergleichung verschiedener Orte zu unreinen und irrigen Ergebnissen bezüglich ihrer Verbreitung führen. — Aber nicht bloss die Kinder im ersten Lebensjahre sollen aus diesem Grund von der Berechnung ausgeschlossen werden, sondern die ganze Periode der Kindheit bis zum 15. Lebensjahre, weil die Phthisis im kindlichen Alter überhaupt nur eine untergeordnete Rolle spielt, wozu noch der weitere wohl zu beachtende Umstand kommt, dass die in den Todtenscheinen enthaltenen diagnostischen Bezeichnungen in Bezug auf diese Krankheit bei Kindern weit unsicherer und unzuverlässiger sind als bei den Erwachsenen. Die Krankheit tritt ja bei Kindern nur selten in der distincten Form auf wie bei Erwachsenen und es vermengen sich zur Begünstigung willkürlicher Einträge Abzehrung, Tuberculose in ihren verschiedenen Formen, scrophuloser Knochenfrass u. s. w. in einer Weise,

Digitized by Google

dass am allerwenigsten aus den Todtenscheinen ein brauchbares Resultat gezogen werden könnte. Der Schauplatz der eigentlichen Phthisis, jener grossen und mörderischen Volkskrankheit, ist wohl das Jünglings- und Mannesalter. Wo immer also eine Statistik der Phthisis gemacht wird, soll dieselbe durchaus erst mit dem 15. oder 16. Lebensjahre beginnen und demgemäss ihr Mortalitätsverhältniss zur Bevölkerung über 14 oder 15 Jahren und zur Gesammtzahl der Todten über 14 (oder 15) Jahren berechnet werden. Dies giebt dann erst den wahren Ausdruck für die Verbreitung der Krankheit in einer Bevölkerung und kann die Berechnung, wo das Material vorliegt, auch noch sehr förderlich auf die verschiedenen Stufen des erwachsenen Alters (nach Quinquennien oder Decennien) ausgedehnt werden. Wird überall auf diese Weise verfahren, so hat man die Aussicht feste und zuverlässige Anhaltspunkte für jegliche Vergleichung zu erhalten, während die Ergebnisse ohne Ausschluss des kindlichen Alters für diesen Zweck mehr oder weniger unbrauchbar sind oder, wenn dennoch verwendet, zu Trugschlüssen führen.

Die Arbeitercolonien der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp zu Essen.

Beschrieben von Regierungs- und Medicinal-Rath Dr. **Beyer***).

Am 31. December 1873 betrug die Zahl der ständigen Arbeiter, Meister und Beamten auf dem zu Essen belegenen Etablissement der Gussstahlfabrik gegen 12 000, für welche 3148 der Firma gehörige Familienwohnungen vorhanden und etwa 300 noch im Bau begriffen waren. Ausserdem befanden sich in den zum Etablissement gehörigen Arbeitermenagen gegen 2000 unverheirathete Arbeiter in Kost und Logis, während eine für 1600 unverheirathete Arbeiter bestimmte neue Caserne ihrer Vollendung entgegenging.

Bis zum Jahre 1870 besass das Etablissement bei einer Anzahl von circa 7- bis 8000 ständigen Arbeitern für die Unterbringung Verheiratheter nur die im Jahre 1863 erbaute Colonie Alt-Westend mit etwa 200 Familienwohnungen und ausserdem einige Hundert zerstreut liegender, vornehmlich von Meistern und Beamten benutzter Wohnhäuser. Die bei Weitem

*) Bei der grossen Wichtigkeit guter Arbeiterwohnungen für das Wohl der arbeitenden Classen theilen wir mit Genehmigung des Verfassers nachstehend die Anlage 7 zu dem Verwaltungsbericht über das Medicinalwesen des Regierungsbezirks Düsseldorf von Regierungs- und Medicinal-Rath Dr. Beyer wörtlich mit; überragen doch diese Essener Colonien schon in Ausdehnung alle ähnlichen Anlagen, auch die von Mühlhausen und etlichen englischen Städten. Red.

Digitized by Google

grösste Zahl der Verheiratheten wohnte in der Stadt Essen resp. deren näherer Umgebung, wo durch Privatspeculation eine grosse Zahl von Arbeiterwohnungen errichtet waren, die denselben ein nicht nur theures, sondern vielfach auch recht mangelhaftes und namentlich den sanitären Anforderungen keineswegs überall entsprechendes Unterkommen gewährten.

Die sich bereits mit Beginn des Jahres 1870 in der Montan- und Hüttenindustrie geltendmachende Regsamkeit, besonders aber der mit der glorreichen Beendigung des Krieges gegen Frankreich eintretende rapide und colossale Aufschwung der Industrie veranlasste speciell in Essen und Umgegend einen so enormen Zuzug von Arbeitern und brachte dadurch in verhältnissmässig kurzer Zeit eine solche Ueberfüllung der Arbeiterwohnungen und eine solch effective Wohnungsnoth mit sich, dass die Firma zur Beseitigung des dringendsten Bedürfnisses ausser einer bedeutenden Vermehrung der zerstreut liegenden Beamtenwohnungen zunächst noch im Jahre 1870 die Colonie Nordhof, sodann im Jahre 1871 die Colonien Drei-Linden und Neu-Westend errichtete, worauf dann im Jahre 1872 mit der Gründung der Colonien Schederhof und Kronenberg begonnen wurde, deren gänzliche Vollendung voraussichtlich erst mit Ablauf des Jahres 1874 zu erwarten steht. Ausserdem aber mussten wiederholt bei dem oft plötzlichen Zuzug bedeutender Arbeitermassen, für welche kein Unterkommen zu beschaffen war, zur Abwehr des dringendsten Bedürfnisses provisorische Arbeiterwohnungen in Fachwerksbau, sogenannte Baracken, errichtet werden, welche auch gegenwärtig noch in der Nähe der Colonie Schederhof von 304 Familien bewohnt sind und deren gänzliche Beseitigung erst erfolgen kann, wenn der noch immer bestehende grosse Wohnungsmangel normaleren Verhältnissen gewichen sein wird.

Die Entstehung der Colonien, von denen einige im Drange der Verhältnisse rasch in Angriff genommen werden mussten und deren Ausführung mit wahrhaft erstaunenswerther Schnelligkeit bewerkstelligt wurde, findet sich unverkennbar auch in deren gesammten Anlage und Einrichtung ausgeprägt. Wenngleich von sämmtlichen Colonien gesagt werden kann, dass die Wohnungsverhältnisse derselben, auch abgesehen von den gerade in Essen sich geltend machenden aussergewöhnlichen Zuständen, mit denjenigen der Arbeiterquartiere der Industriestädte einen Vergleich gewiss nicht zu scheuen brauchen und in speciell hygienischer Beziehung denselben durchweg weit voranstehen, so kann doch ein erheblicher Unterschied zwischen den einzelnen Colonien selbst sowohl hinsichtlich der Wohnlichkeit und des Comforts, wie auch hinsichtlich der sanitären Verhältnisse nicht wohl verkannt werden.

Für die Beurtheilung der bei der Anlage und Bebauung der einzelnen Colonien befolgten Systeme darf zunächst nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Gussstahlfabrik im eigentlichen Stadtbezirke von Essen liegt, und dass weder in der Stadt noch deren näherer Umgebung bei der bereits bestehenden ungemein starken Bebauung, bei der grossen Zahl industrieller Anlagen und Bergwerke, sowie der zahlreichen dieselben untereinander resp. mit den Hauptbahnen verbindenden Eisenbahnen zur Bebauung geeignete ausgedehntere Terrains fast gar nicht oder doch nur mit enormem Kostenaufwande zu erwerben sind; es ist ferner nothwendig, dass die Arbeiter,

Digitized by Google

welche ihre zwölfstündige Arbeitszeit durch eine anderthalbstündige Ruhe unterbrechen und während derselben sich zu ihren Wohnungen begeben, nicht zu entfernt vom Etablissement wohnen, während dies z. B. bei den Bergarbeitern, welche ihre erheblich kürzere Arbeitsschicht ohne Unterbrechung verfahren, nicht erforderlich ist.

Unter diesen Umständen musste die Frage der Beschaffung ausreichender, gesunder Wohnungen für Tausende von Arbeiterfamilien, deren Seelenzahl der Bevölkerung einer mittleren Stadt gleichkommt, von vornherein grossen Schwierigkeiten begegnen und musste selbstverständlich auch auf die Wahl des für die Colonien in Anwendung zu ziehenden Bebauungs- und Wohnungssystems von maassgebendem Einfluss sein.

Während in weniger bevölkerten Gegenden, bei nicht zu schwierigem Grunderwerb, bei kleineren und mittleren industriellen Anlagen und namentlich bei Bergwerken die Anlage ausgedehnter Colonien mit kleineren isolirten Wohnungen, womöglich in Verbindung mit etwas Garten und Feldwirthschaft keinen Schwierigkeiten begegnet und unstreitig als das beste und wünschenswertheste System bezeichnet werden muss, konnte unter den obwaltenden Verhältnissen an die allgemeinere Durchführung eines derartigen Systems gar nicht gedacht werden. Die Aufgabe konnte sich von selbst nur dahin richten bei verhältnissmässig beschränkten, keineswegs überall für die Bebauung günstigen Arealen Massenquartiere zu errichten und hierbei der Wohnlichkeit, dem Comfort und vor allen Dingen auch den sanitären Verhältnissen möglichst Rechnung zu tragen.

Die Lösung dieser Aufgabe ist unstreitig in der grössten Colonie Kronenberg am vollendetsten erreicht worden, während die für eine kleinere Zahl von Familien errichtete Colonie Drei-Linden das Muster einer mehr ländlichen Colonie bildet.

Die Beschreibung, welche vorwiegend nur die sanitären Gesichtspunkte im Auge hat, wird sich deshalb auch auf diese beiden Colonien im Wesentlichen beschränken und die übrigen drei Colonien sodann nur kürzer berühren können.

I. Die Colonie Drei-Linden — s. Tafel I. —, 15 Minuten von der Stadt Essen an der Staatsstrasse von Essen nach Werden gelegen, ist von der Südseite der Gussstahlfabrik 10 Minuten entfernt und wird gegenwärtig durch eine Chausseeanlage direct mit derselben verbunden. Die erhöhte, völlig freie Lage gestattet einen weiten Ueberblick über die Stadt Essen und deren Umgebung; industrielle Anlagen und Bergwerke befinden sich nicht in der Nähe. Das zur Anlage benutzte Grundstück, der ehemalige Baumhof des Gutes Drei-Linden, hat eine Grösse von 13 600 Quadratmeter und ist durch Aufschüttung und tiefe Drainirung zur Bebauung vortrefflich vorbereitet, namentlich auch von dem früheren Wasserreichthum völlig befreit worden. Die Gesammtanlage ist nach einheitlichem Plan erfolgt, während für die Wohnungen drei verschiedene Systeme in Anwendung gezogen sind. Es sind 4 Häuser für je 4 Familien à 4, und 14 Häuser für je 4 Familien à 3 Wohnräume vorhanden; ausserdem gehören zur Colonie eine Verkaufsstätte des Consumvereins nebst Lagerhaus und ein Feuerwehrlocal mit zusammen 3 Familienwohnungen, so dass die Colonie aus zusammen 81 Familien besteht.

Digitized by Google

Sämmtliche Häuser sind massiv in Ziegelsteinbau ausgeführt, zweistöckig, unterkellert und für jede Wohnung mit gesondertem Eingang versehen. Ein Theil der Wohnungen hat Stallung, welche theils zum Halten von Ziegen, theils zur Kaninchenzucht benutzt werden. Zu jeder Wohnung gehört ein gesonderter, verschliessbarer Keller- und Speicherraum und ein innerhalb des Hauses nächst der Eingangsthür belegener verschliessbarer, vortrefflich ventilirter Abort mit cementirter, dicht verschlossener Kothgrube. Ein Theil derselben ist nach dem System Prinz-Albert, ein anderer nach dem System Mühlhausen erbaut, während zwei Häuser das letztere System in modificirter Weise darstellen.

Ueber die Einrichtung der Wohnungen und die Grössenverhältnisse der Wohnräume geben die anliegenden Zeichnungen detaillirteren Aufschluss. Dieselben machen durchweg einen äusserst wohnlichen und behaglichen Eindruck, was auch von den Bewohnern in anerkennendster Weise bestätigt wurde.

Die Wasserversorgung der Colonie geschieht gegenwärtig noch mittelst Brunnen, wird aber in wenigen Monaten durch die im Bau begriffene Wasserleitung erfolgen, welche das Wasser aus an der Ruhr angelegten Brunnen entnimmt. Die Küche jeder Wohnung wird mit einer Leitung versehen werden. Zur Abführung der Küchen- und Haushaltungswasser befindet sich in jeder Wohnung ein eisernes Ausgussbecken, welches durch Metallröhren mit breiten, gepflasterten, mit gutem Gefälle versehenen Abzugsrinnen in Verbindung steht. Die ausserhalb der Wohnungen liegenden Kothgruben werden durch regelmässige Abfuhr entleert. Jedes Haus ist rings von Gärten umgeben, welche durch lebende Hecken eingefriedigt sind.

Die Breite der Hauptstrasse beträgt 11·5 Meter, die der Nebenstrassen 5 Meter; sämmtliche Strassen sind macadamisirt.

Die Colonie ist im Jahre 1871 in einem Zeitraum von 8 Monaten erbaut und hat an Baukosten 128 000 Thlr. erfordert, worin die Kosten des Grunderwerbes nicht einbegriffen sind. Die gesammte Anlage macht nicht nur einen sehr wohnlichen, behäbigen Eindruck, sondern entspricht auch in ausgezeichneter Weise allen sanitären Anforderungen, so dass dieselbe als eine ländliche Mustercolonie im wahren Sinne des Wortes bezeichnet und deren Nachahmung überall da, wo der Grunderwerb keine zu grosse Schwierigkeiten bietet, nur empfohlen werden kann. Namentlich erweist sich die bei Anlage der Colonie befolgte Anwendung verschiedener Wohnungssysteme, welche den verschiedenartigen Bedürfnissen und Wünschen der einzelnen Familien Rechnung tragen, nicht nur ausserordentlich praktisch, sondern es wird dadurch auch die gerade bei Arbeitercolonien so leicht hervortretende, störende Einförmigkeit in glücklichster Weise vermieden. In Anbetracht der klimatischen Verhältnisse hiesiger Gegend dürfte jedoch für Wohnungen nach dem System Prinz Albert wegen der offenen Eingangshallen stets darauf Bedacht zu nehmen sein, dass die Frontseite nach Süden gerichtet wird.

2. Die Colonie Kronenberg — s. Tafel II. —, an der Westseite der Gussstahlfabrik zwischen letzterer und dem Dorfe Altendorf, nach Norden von der nach Mülheim führenden Chaussee und nach Süden von der Bergisch-Märkischen Eisenbahn begrenzt, liegt auf einer nach Süden und Westen

Digitized by Google

sanft ansteigenden, nach Osten stark abfallenden, vordem als Culturland dienenden Abdachung, hoch, frei und luftig und umfasst insgesammt ein Areal von 26·5 Hectaren, auf welchen am 31. December 1873 im Ganzen 1170 Familienwohnungen fertiggestellt und in Benutzung genommen waren, während ausserdem noch 228 Familienwohnungen für Arbeiter und eine grössere Zahl geräumiger Beamtenwohnungen ihrer Vollendung entgegengingen. Mit dem Bau der ersten Wohnungen wurde Ende Mai 1872 begonnen und musste das zur Anlage benutzte Terrain zuvor durch sehr umfangreiche und kostspielige Erdarbeiten geebnet und vorbereitet werden. Der Boden besteht aus einer mehrere Fuss dicken Schicht Alluviallehm, auf welchen ein weicher, bröckelnder Mergel folgt. Grundwasser ist nicht vorhanden, da durch den unter der Colonie betriebenen Bergbau eine vortreffliche Drainirung stattfindet.

Die Anlage bildet ein ziemlich regelmässiges an den Südwest- und Nordwestecken abgestumpftes Rechteck, welches seiner Länge nach bis jetzt von neun und der Breite nach von fünf chaussirten Strassen durchschnitten wird, deren Breite 10, resp. 8 Meter beträgt.

Die Häuser springen von den Strassenrändern noch 6 resp. 2 Meter zurück und beträgt somit der Abstand derselben untereinander durchschnittlich 15 bis 20 Meter, wodurch bei der ohnehin schon so freien Lage dem Zutritt von Luft und Licht in vollstem Maasse Rechnung getragen ist. Sämmtliche Gebäude sind massiv, zum grössten Theil aus Ziegelsteinen, zum kleineren Theil aus Bruchsteinen erbaut, dreistöckig und unterkellert. Für den Bau der Wohnhäuser sind zwei Systeme in Anwendung gezogen, nämlich sogenannte Reihenhäuser, welche aus 7 resp. 9 unmittelbar aneinandergebauten, unter sich aber völlig getrennten Einzelhäusern à 6 resp. 3 Familienwohnungen bestehen — Taf. II. a. u. b. — und isolirt liegende Doppelhäuser — Taf. II. c. — mit 6 resp. 12 Familienwohnungen. Eingangsthür und Treppe werden in jedem Hause von 6 resp. 3 Familien gemeinsam benutzt; in jedem Stockwerk befinden sich aber nur 2 (resp. 1) unter einander völlig getrennte Wohnungen, deren jede von dem gemeinsamen Treppenflur noch durch einen besonderen verschliessbaren Vorflur, auf welchen sich erst die Thüren der Wohnräume öffnen, abgetrennt ist. Durch Wegnahme der zwischen den Vorfluren befindlichen Zwischenwand lassen sich leicht zwei Wohnungen zu einer einzigen vereinigen, was für grössere Familien mehrfach ausgeführt ist. Die Wohnungen enthalten je 2, 3 und 4 Wohnräume; sodann hat jede Wohnung einen abgeschlossenen Keller und Speicherraum und einen verschliessbaren, innerhalb des Hauses neben dem Eingang belegenen geruchlosen Abort. Für die Trennung der einzelnen Familienwohnungen ist somit thunlichst Sorge getragen und ist ausserdem noch bei den Reihenhäusern die Vorsorge getroffen, dass die Eingangsthüren der nebeneinanderliegenden Häuser sich auf den entgegengesetzten Seiten befinden.

Die räumlichen Verhältnisse der Wohnungen sind recht angemessene und geben hierüber die beiliegenden Zeichnungen näheren Aufschluss; die lichte Höhe der Wohnräume beträgt durchschnittlich 3·2 Meter, also über 10 Fuss.

Die Aborte haben sämmtlich Abfallrohre aus glasirtem Thon, welche mit bis über das Dach hinausgeführten Dunstrohren in Verbindung stehen.

Digitized by Google

Die Kothgruben liegen ausserhalb der Häuser, sind cementirt, mit Hausteinen verschlossen und haben noch eine besondere Ventilation durch in der Wand der Gebäude liegende, bis über das Dach hinausgeführte Schlote. Die Entleerung der Gruben geschieht in regelmässigen Zwischenräumen mittelst Abfuhr und ist hierfür ein geruchloser, pneumatischer Apparat vorhanden. — Die Wasserversorgung der Colonie erfolgt bis jetzt noch durch die städtische Wasserleitung und ist dieselbe mit der Mehrzahl der Wohnungen bereits direct in Verbindung gesetzt. Nach der in einigen Monaten bevorstehenden Vollendung einer vom Etablissement angelegten Wasserleitung werden die Küchen sämmtlicher Wohnungen ein Zuleitungsrohr erhalten. — Zur Beseitigung des Küchen- und Hauswassers befindet sich in jeder Wohnung ein eisernes Ausgussbecken mit Metallrohr, wodurch dieselben in breite, gepflasterte, mit starkem Gefälle versehene Abzugsrinnen abgeführt werden. Eine gehörige Spülung dieser Abzugsrinnen erfolgt durch die Wasserleitung. — Asche, Kehricht u. dgl. werden in den Morgenstunden regelmässig durch Karren abgeholt.

Die zwischen den Häusern befindlichen Zwischenräume werden gegenwärtig zu Rasenplätzen hergerichtet, mit lebenden Hecken eingefasst und mit Bäumen bepflanzt. Für die Baumpflanzungen sind Ulmen als dem Klima und der Bodenbeschaffenheit am zusagendsten gewählt worden.

Von dem inmitten der Colonie noch vorhandenen freien Terrain sind 2460 Quadratmeter als Marktplatz [1]) hergerichtet, während die noch übrigen 16 000 Quadratmeter voraussichtlich zur Errichtung von Verkaufslocalen, Restauration, Kindergarten u. dgl. Verwendung finden werden.

An der Ostseite der Colonie ist ein ausgedehnter Raum zur Errichtung von Volksschulen reservirt, von denen eine vierclassige bereits errichtet und in Benutzung genommen ist, während für eine zweiclassige Schule vorläufig ein provisorisches Local benutzt wird. Wie bei der ganzen Einrichtung der Colonie so ist auch bei dem Schulhausbau den sanitären Anforderungen volle Berücksichtigung zu Theil geworden. Das frei und luftig gelegene Gebäude ist im Massivbau ausgeführt, mit steinernen Treppen versehen und beträgt die Höhe der nur von einer Seite vortrefflich erhellten Lehrzimmer 4·37 Meter. Zur Heizung dienen Füllöfen, welche mit Blechmänteln umgeben sind; letztere stehen an ihrem unteren Ende mit einem nach aussen führenden Canal in Verbindung und bewirken dadurch ein fortwährendes Zuströmen frischer Luft. Die Ventilation der Zimmer erfolgt theils durch stellbare Vorrichtungen im oberen Drittheil der Fenster, theils durch besondere in den Wänden angebrachte Canäle. In jedem Lehrzimmer befindet sich ein Thermometer. Die Aufstellung der vortrefflich construirten Subsellien ist der Art, dass die Schüler das Licht nur von der linken Seite erhalten. Die Strassen der Colonie werden durch Gas beleuchtet und liefert

[1]) §. 4 der unter dem 7. Januar 1874 erlassenen Marktordnung lautet folgendermaassen: „Alle zum Markt gebrachten Lebensmittel müssen von gehöriger Güte sein. Verfälschte oder solche verdorbene Lebensmittel, deren Genuss der Gesundheit nachtheilig werden kann, wozu insbesondere unreifes Obst, schlecht ausgebackenes Brot und alte Eier gehören, dürfen nicht ausgeboten werden und sollen sofort von dem Markt entfernt und vernichtet werden. Die Polizeiverwaltung hat hierüber lediglich und in zweifelhaften Fällen nach Anhörung von Sachverständigen zu entscheiden."

Digitized by Google

die Gasanstalt des Etablissements allen dazu gehörigen Familienwohnungen das Gas auf Verlangen zum Selbstkostenpreise.

Zur Colonie gehören noch zwei Verkaufshallen des Consumvereins und eine an der Nordseite der Mülheimer Chaussee gelegene Restauration mit Sommergarten, zwei Kegelbahnen, Billard u. dergl. Die Erbauung einer Wasch- und Badeanstalt ist in Aussicht genommen.

Zur Handhabung der Ordnung und des Sicherheitsdienstes sind besondere Aufsichtsbeamte angestellt und werden ausserdem von der Feuerwehr der Gussstahlfabrik regelmässige Patrouillen zur Colonie abgeschickt.

Die Baukosten beliefen sich am 31. December 1873 auf circa 1 175 000 Thlr. excl. der Kosten des Grunderwerbes. Die Kosten für Errichtung eines für 12 Familien bestimmten Doppelhauses betrugen rund 11 500 Thlr.

An Miethe wird, wie auch in den übrigen Colonien, durchschnittlich gezahlt für

eine aus 4 Räumen bestehende Wohnung 58 Thlr. pro Jahr,
" " 3 " " " 50 " " "
" " 2 " " " 34 " " "

wobei das Kälken resp. Tapezieren dem Miether zur Last fällt.

Die Gesammtzahl der Bewohner der Colonie Kronenberg betrug Ende 1873 annähernd 6000 und wird nach Fertigstellung der im Bau begriffenen Wohnungen sich auf circa 7000 belaufen, worunter sich etwa 1000 unverheirathete Kostgänger befinden. Mit vollem Recht wird aber beabsichtigt, sobald die Verhältnisse es nur irgend gestatten, die unverheiratheten Kostgänger aus der Colonie ganz zu entfernen, was im Interesse der Ordnung und Sittlichkeit nur im höchsten Grade erwünscht sein kann, wie denn das Kostgängerwesen überhaupt bei den fast durchweg nur dem Bedürfniss der Familie entsprechenden Wohnungen der Industriebezirke als ein wahrer Krebsschaden für die Moral und Sittlichkeit bezeichnet werden muss.

Der Gesammtzustand der Colonie Kronenberg zeigt gegenwärtig noch manches Unfertige und wird mit der Vollendung der zahlreichen theils in der Ausführung begriffenen, theils noch projectirten Baulichkeiten, mit der Anlage der Rasenplätze, Hecken, Baumpflanzungen, des Marktplatzes und der Wasserleitung wohl das Jahr 1874 dahingehen. Auch das Innere mancher Wohnungen zeigt noch rauhe Wände und einen mehr provisorischen Charakter, indem bei dem enormen Wohnungsmangel die Benutzung der fertig gestellten Wohnungen nothgedrungen mehrfach früher gestattet werden musste, als es unter anderen Umständen sonst wohl für statthaft erachtet worden wäre.

Dabei darf auch nicht übersehen werden, dass die Bewohner der Colonie aus den verschiedensten Gegenden und Ländern in Essen zusammengeströmt sind, dass wohl die meisten bisheran unter sehr ungünstigen Verhältnissen gewohnt und somit den Vortheil einer guten, gesunden Wohnung bisher gar nicht recht zu würdigen gelernt haben und dass deshalb bei sehr Vielen der Sinn für Ordnung, Reinlichkeit und Comfort erst geweckt und erzogen werden muss.

Erst das Jahr 1875 wird somit die Colonie voraussichtlich vollendet finden und es steht mit Sicherheit zu erwarten, dass nichts unterlassen, im Gegentheil sogar noch manche Einrichtungen getroffen werden, um nicht nur den Bewohnern ihre Wohnstätte möglichst wohnlich und gesund zu

Digitized by Google

gestalten resp. zu erhalten, sondern dass auch die Colonie mit allen denjenigen Vortheilen und Annehmlichkeiten versehen wird, welche geeignet sind, die Bewohner wirklich zu fesseln.

Die Colonie Kronenberg, obwohl in Anlage und Einrichtung von der Colonie Drei-Linden völlig verschieden, kann ebenso wie diese mit vollem Recht in ihrer Art als eine Mustercolonie bezeichnet werden und hat die gerade unter den obwaltenden Verhältnissen nicht leichte Aufgabe der Errichtung in höchst vortrefflicher und anerkennungswerther Weise ihre Lösung gefunden; namentlich ist dabei den sanitären Anforderungen in einer Weise Berücksichtigung zu Theil geworden, dass in dieser Hinsicht sogar die wohlhabenden Quartiere nicht weniger Städte hinter dieser Arbeiterstadt zurückstehen dürften.

Von den übrigen drei Colonien ist

3. Schederhof mit der Colonie Kronenberg gleichzeitig erbaut, zeigt aber in der ganzen Anlage und Einrichtung keineswegs gleich günstige Verhältnisse. Dieselbe liegt an der Südseite der Gussstahlfabrik, durch den hohen Damm der Bergisch-Märkischen Eisenbahn von derselben vollständig getrennt, nach Süden und Westen frei und offen und enthält in dreistöckigen, massiven, unterkellerten Reihenhäusern 492 Familienwohnungen à 2, 3 und 4 Wohnräume. Die Einrichtung der Häuser ist im Wesentlichen dieselbe wie bei den Reihenhäusern auf Colonie Kronenberg und ist namentlich auch den sanitären Anforderungen bis auf unbedeutendere Abweichungen ebenfalls volle Rechnung getragen. Dahingegen macht die ganze Anlage wegen der weniger günstigen Lage und der fast ausschliesslich errichteten, etwas nahe an einander gerückten Reihenhäuser einen mehr monotonen Eindruck und erinnert dadurch in nicht vortheilhafter Weise an die engen und überfüllten Arbeiter- und Massenquartiere der Industriestädte, was auf Colonie Kronenberg sowohl durch die Gesammtanlage, wie auch namentlich durch die Anwendung verschiedener Wohnsysteme so glücklich vermieden ist.

Einen Annex dieser Colonie bilden 68 in Fachwerksbau ausgeführte, zweistöckige, provisorische Arbeiterhäuser, welche von 272 Familien in Wohnungen à 2 Wohnräume bewohnt werden. Wenn dieselben auch in ihrer Anlage und Einrichtung mit den massiven Wohnhäusern nicht in Vergleich gezogen werden und ihren provisorischen Charakter nicht verleugnen können, so gewähren dieselben ihren Bewohnern, welche fast ausschliesslich aus den Provinzen Preussen und Posen zugereist sind, doch immerhin ein im Ganzen ausreichendes und jedenfalls weit besseres und gesunderes Unterkommen, als dies gegenwärtig sehr vielen Arbeitern in den übervölkerten Quartieren der Industriebezirke und der grösseren Städte zu erlangen möglich ist.

4. Die Colonie Nordhof, im Jahre 1871 an der Nordseite der Gussstahlfabrik erbaut, schliesst sich unmittelbar an das ganz vorwiegend von Arbeitern bewohnte Stadtviertel „Heiliger Geist“ an. Dieselbe enthält zwei massive dreistöckige Reihenhäuser mit Wohnungen à 3 und 4 Wohnräume für zusammen 36 Familien, welche in ihrer Bauart und Einrichtung den bei Colonie Kronenberg beschriebenen nahe stehen; sodann 9 Wohnhäuser mit Wohnungen à 2 Räume für 126 Familien, welche in Fachwerkbau und Schweizerstyl ausgeführt sind und endlich eine grosse Arbeiter-

Digitized by Google

menage. Die Colonie bildet ein langgestrecktes, geräumiges Viereck und wird dadurch den Häusern im Allgemeinen recht angemessen Licht und Luft zu Theil; dieselbe kann aber ihrer Anlage und Einrichtung nach mit der Colonie Kronenberg nicht in Vergleich gezogen werden.

5. Die Colonie Westend, an der Südwestseite der Fabrik gelegen, besteht aus einem älteren im Jahre 1863 und einem neueren im Jahre 1871 errichteten Theil mit insgesammt 347 Familienwohnungen. Der ältere Theil besteht aus zweistöckigen unterkellerten Gebäuden, deren Erdgeschoss massiv ist, während das darüber befindliche Stockwerk in Fachwerk ausgeführt ist. Der neuere Theil besteht aus massiven, dreistöckigen Reihenhäusern, deren Anlage und Einrichtung im Wesentlichen denen der übrigen Colonien gleichkommt. Die Wohnungen enthalten je 2, 3 und 4 Wohnräume und sind in dem älteren Theil nach Stockwerken getrennt. Das zur Colonie benutzte Areal ist nicht so frei und luftig wie bei den übrigen Colonien. Die Stellung der Häuser zu einander in einem Abstand von 8 Meter ist etwas gedrängt und der Gesammteindruck ein einförmiger, wie das bei den gleichartigen, hintereinander gereihten langen Gebäuden nicht anders möglich ist.

Hinsichtlich der speciellen sanitären Anforderungen, nämlich der Trockenlegung des Untergrundes, der Wasserversorgung, der Abführung der Haus- und Verbrauchswasser, der Anlage der Aborte u. s. w. ist übrigens auch auf den Colonien Schederhof, Nordhof und Westend in befriedigendster Weise Vorsorge getroffen. — Ausser den eben geschilderten fünf Colonien besitzt das Etablissement gegenwärtig noch 658 zerstreut liegender, zum Theil sehr comfortabler Familienwohnungen für Beamte und Meister u. s. w.

Schliesslich dürfte ausser der Wohnungsfrage auch die seitens der Firma für das Wohlergehen ihrer Arbeiter und Angestellten noch anderweit bethätigte Fürsorge hier nicht ganz mit Stillschweigen übergangen werden können.

Zunächst ist der unter der Leitung der Firma bestehende grossartige Consumverein zu erwähnen, welcher in zahlreichen Verkaufsstellen den Angehörigen des Etablissements gegen Baarzahlung die verschiedenartigsten Lebensbedürfnisse, namentlich Colonial- und Kurzwaaren, Manufacturwaaren, Kleidungsstücke, Schuhwerk u. s. w., zum Selbstkostenpreise liefert, welche nicht allein durch den Vortheil der Billigkeit, sondern besonders auch durch vortreffliche Qualität ausgezeichnet sind. Die Gesammteinnahme des Consumvereins im Jahre 1873 betrug über 1 Million Thaler.

Es gehört ferner zum Etablissement ein vortrefflich eingerichtetes Hôtel, mehrere Bierhallen und Restaurationslocale, eine Selterswasserfabrik, 1 Dampfmühle und eine mit 2 Dampfmaschinen betriebene Bäckerei, welche gegenwärtig täglich circa 1400 Schwarzbröte à 6 Pfund und 1800 Weissbröte à $4^1/_2$ Pfund liefert. Der Betrieb der Backöfen findet nach Wichhorst'schem System mittelst Warmwasserheizung statt und wird dadurch ein vortrefflich ausgebackenes Brot erzielt.

Die bereits in naher Aussicht stehende Errichtung eines grossen Schlachthauses wird den Arbeitern zur Beschaffung nicht nur billigen, sondern auch guten und gesunden Fleisches Gelegenheit bieten. —

Neuerer Zeit ist behufs Ausführung von Desinfectionen eine Desinfectionskammer nach englischem System errichtet worden.

Digitized by Google

Kritische Besprechungen.

Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Im Auftrage des königl. bayerischen Staatsministeriums des Innern aus amtlichen Quellen bearbeitet von Dr. med. C. F. Majer, Mitarbeiter im königl. statistischen Bureau zu München. VIII. Bd., die Jahre 1870 bis 1872 umfassend. Mit 12 Tabellen. München, literarisch-artistische Anstalt der J. G. Cotta'schen Buchhandlung. 1874. S. 174.

Der Jahrgang 1873 der Vierteljahrsschrift enthält S. 71 u. ff. eine ziemlich eingehende Besprechung der bis dahin veröffentlichten bayerischen „Generalberichte" für die Periode 1857/58 bis 1869. Es liegt uns nun der VIII. Band dieser Berichte vor, der eine Zusammenstellung der wichtigeren auf das Sanitätswesen Bayerns Bezug habenden Momente für drei weitere Jahre enthält. Wir wollen aus dem reichhaltigen Material, das dem Verfasser zu Gebote stand, nur einige der bemerkenswerthesten Thatsachen dem Leser hier mittheilen.

Die erste Abtheilung des Generalberichtes handelt von der Sanitätsverwaltung in den Regierungsbezirken. Hier kommen vor Allem die meteorologischen Verhältnisse nach den Aufzeichnungen der königl. Sternwarte zu Bogenhausen bei München in Betracht, wonach die mittlere Temperatur im Jahre 1870 5·36°, im Jahre 1871 4·97° und im Jahre 1872 6·91° R. betrug. Das letzte Jahr zeichnete sich durch eine besonders hohe, das vorhergehende durch eine sehr niedrige Temperatur aus, indem dieselbe im fünfzehnjährigen Mittel 5·73° betrug. Die Regenmenge hat in keinem der drei Jahre den Durchschnitt von 365‴ erreicht; sie betrug im Jahre 1870 nur 278, im Jahre 1871 336, im Jahre 1872 360‴. Neu sind die Mittheilungen über die Messungen der Bodentemperatur, welche allwöchentlich einmal in einer Tiefe von 4 bis 20 Fuss von der königl. Sternwarte angestellt werden. Wir entnehmen hieraus, einerseits, dass das Maximum und Minimum der mittleren monatlichen Bodentemperaturen zwischen engen Grenzen schwankt, und dass die Differenzen immer geringer werden, in je grösserer Tiefe die Beobachtungen angestellt werden, andererseits dass das Maximum sowohl als das Minimum der mittleren Temperatur regelmässig auf eine spätere Zeit fällt, je tiefer unter dem Boden die bezüglichen Messungen angestellt werden. So ergiebt sich z. B., dass bei 20 Fuss Tiefe die höchste wie die niedrigste Temperatur erst vier Monate später eintritt, als dies einige Fuss über dem Boden der Fall ist.

Den Angaben über die Bewegung der Bevölkerung entnehmen wir, dass die unehelichen Kinder in Bayern, wo sie früher einen ausserordentlich hohen Procentsatz der Fruchtbarkeit überhaupt gebildet haben,

Digitized by Google

von Jahr zu Jahr sich mindern; während sie in der Periode von 1835 bis 1860 noch 21 Procent aller Geborenen bildeten, fiel dieses Verhältniss im Jahre 1868 bis 1869 auf 17·9, im Jahre 1869 bis 1870 auf 16·4, im Jahre 1871 auf 15·2 und im Jahre 1872 auf 14·4 herab. * Die Erleichterung der Ansässigmachung und als Folge hiervon die häufigeren Eheschliessungen erklären diese Thatsache hinreichend; die Annahme einer zunehmenden Moralität wäre aber hierdurch noch nicht gerechtfertigt. — Sehr hoch ist in Bayern bekanntlich die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre; sie betrug im Durchschnitte von 1835 bis 1865 32·9 Proc., im Jahre 1869 bis 1870 33·4 Proc., im Jahre 1871 36·5 Proc., im Jahre 1872 33·9 Proc. sämmtlicher Geborenen (mit Einschluss der Todtgeborenen). Eine Abnahme der Kindersterblichkeit ist demnach in den letzten drei Jahren noch nicht eingetreten. Dass die unehelich geborenen Kinder einer grösseren Sterblichkeit im ersten Lebensjahre unterworfen sind, als die ehelich geborenen, ist bekannt und trifft auch in Bayern zu; was man aber nicht erwarten sollte, ist das weitere Ergebniss, dass die höchste Sterblichkeit der unehelich geborenen Kinder nicht auf den ersten Lebensmonat, wie bei den ehelich geborenen, sondern erst auf den zweiten und dritten Lebensmonat fällt. (Es treffen nämlich auf je 100 gestorbene Kinder unehelich gestorbene im ersten Monat für 1871 18·2, für 1872 18·0, dagegen im zweiten und dritten Monat für 1871 20·8 und für 1872 19·9.) Die Fehler, die von Geburt an bezüglich der Kinderpflege gemacht werden, kommen demnach bei den unehelichen Kindern erst nach Ablauf von mehreren Monaten zum verstärkten ziffermässigen Ausdrucke. Wie fehlerhaft noch in Bayern die Diätetik der Neugeborenen gehandhabt wird, geht daraus hervor, dass im Jahre 1872 nicht weniger als 8015 Kinder am Durchfall, 22 240 an Fraisen (die in ihrer überwiegenden Mehrzahl gleichfalls auf Störungen des Verdauungsprocesses beruhen) und 12 454 an Atrophie gestorben sind, was etwa den vierten Theil aller Sterbefälle überhaupt beträgt. Zu bemerken ist jedoch, dass die Sterblichkeit an diesen Kinderkrankheiten in den fränkischen Kreisen und in der Pfalz eine weit geringere ist, als im südlichen Theile Bayerns (Oberbayern, Niederbayern und Schwaben). — Mittheilenswerth sind die Ergebnisse, zu denen der Verfasser bei Berechnung der Sterblichkeit der im schulpflichtigen Alter stehenden Kinder gelangt ist. Im Durchschnitte sind von 1000 Kindern, die im Alter von 6 bis 14 Jahren sich befanden, im Jahre 1870 5·91, im Jahre 1871 6·80, im Jahre 1872 5·53 Kinder gestorben. Bei den Knaben ist die Sterblichkeit durchschnittlich etwas grösser als bei den Mädchen; nur vom 12. Jahre an scheint das umgekehrte Verhältniss obzuwalten. Im Alter von 6 bis 7 Jahren ist die Sterblichkeit wenigstens um das Dreifache grösser als im Alter von 13 bis 14 Jahren; der Beginn der Schulzeit ist demnach noch mit grossen Gefahren für die Gesundheit der Kinder verbunden und sind geistige Anstrengungen noch möglichst zu vermeiden. Auf die Sterblichkeit der Kinder im schulpflichtigen Alter haben übrigens gewisse Kinderkrankheiten, namentlich Scharlach, Croup und Diphtheritis, grossen Einfluss, weshalb es nothwendig ist, eine längere Durchschnittsperiode der Berechnung zu Grunde zu legen. — Bezüglich der Statistik der Todesursachen muss auf das Original verwiesen werden; ohnehin wurde dieser Gegenstand bereits im früheren Referat

Digitized by Google

etwas ausführlich berührt. In diesem Theile der Sanitätsstatistik wird wohl Bayern bis jetzt den ersten Rang unter allen deutschen Staaten einnehmen.

Was die Ergebnisse der ärztlichen Visitation der Conscribirten betrifft, so waren von 100 Untersuchten untauglich:

	im Jahre 1870	im Jahre 1871
wegen Mindermaass . . .	5·0	5·1
„ Körperschwäche . .	11·8	9·8
„ Gebrechen . . .	38·8	34·4
Im Ganzen .	55·6	49·3

In den Städten war die Untauglichkeit etwa um 10 Proc. grösser als auf dem platten Lande. Die häufigsten Ursachen der körperlichen Dienstuntauglichkeit waren allgemeine Schwächlichkeit, Mindermaass, Kropf, auffallend schmale Brust, Eingeweidebrüche, chronische Augenkrankheiten, Plattfüsse, Verunstaltungen des Körpers (besonders des Rückens), Varicen und Satthals — in der eben aufgeführten Reihenfolge.

Den Stand des Medicinalpersonales betreffend, so befanden sich am Schlusse des Jahres 1872 in Bayern 1441 Civilärzte, 527 Landärzte, Chirurgen und Bader älterer Ordnung, 1711 Bader neuerer Ordnung, 49 Zahnärzte, 3936 Hebammen und 580 Apotheker. Die Homöopathie fristet sich auch in Bayern noch kümmerlich fort; ihre Vertreter üben aber diese Heilmethode nicht immer in exclusiver Weise aus. — In die Periode der Berichterstattung fallen zwei allerhöchste Verordnungen, den Obermedicinalausschuss und die Kreismedicinalausschüsse, dann die Bildung von Aerztekammern und von ärztlichen Bezirksvereinen betreffend, worüber wohl in den folgenden Generalberichten weitere Angaben zu erwarten sein werden. — Die medicinische Staatsprüfung haben in der zwölfjährigen Periode 1861 bis 1872 643 Candidaten bestanden, wovon 29·2 Proc. die erste, 61·2 Proc. die zweite und 9·6 Proc. die dritte Note erhalten haben. Die erste Note wurde ertheilt an 26·7 Proc. der geprüften Katholiken, an 32·7 Proc. der geprüften Protestanten und an 35·7 Proc. der geprüften Israeliten. Die dritte Note wurde keinem Israeliten ertheilt, dagegen an 12·5 der katholischen und 7·1 Proc. der protestantischen Candidaten.

Unter den epidemischen und contagiösen Krankheiten sind besonders die Blattern hervorzuheben, die in Folge des Krieges auch in Bayern eine grosse Verbreitung erlangt und eine ziemlich bedeutende Sterblichkeit veranlasst haben. Es starben nämlich hiervon im Jahre 1869 bis 1870 363, in den Monaten October bis December 1870 224, im Jahre 1871 5070, im Jahre 1872 2992 Personen. Im Jahre 1871 haben die Blattern eine seit Einführung der Vaccination nicht erreichte Höhe und Ausdehnung über ganz Bayern gewonnen. Fast ein Sechstel aller Blatternsterbefälle betraf das erste Lebensjahr, fast ausschliesslich ungeimpfte Kinder; die relativ höchste Sterblichkeit fiel aber erst auf das Alter von 50 bis 60 Jahren, wo über 18 Proc. der Gesammtzahl gestorben sind. Es ist dies ein deutlicher Beweis, dass in Bayern das Impfwesen wohlgeordnet ist; da wo dies nicht der Fall ist, erreicht die Blatternsterblichkeit schon im ersten und zweiten Lebensjahre ihr Maximum. Im Allgemeinen war die Sterblichkeit im Verhältniss zur Krankenzahl in den Städten eine geringere als

Digitized by Google

auf dem Lande (in den unmittelbaren Städten 10·75, in den Bezirksämtern 15·29 Proc. der Erkrankten); dagegen ergab sich in den Städten eine grössere Morbilität als auf dem Lande (von je 1000 Einwohnern erkrankten in den Städten 10·49, auf dem Lande nur 5·69). Wahrscheinlich kam aber auf dem Lande ein grosser Theil der Erkrankten nicht zur amtlichen Kenntniss. — An den Masern sind in den Jahren 1869/70 bis 1872 ($3^1/_4$ Jahre) 3559 Personen gestorben; hiervon treffen 35 Proc. auf das erste Lebensjahr, 50 Proc. auf das Alter vom vollendeten ersten bis fünften Jahre und 15 Proc. auf das Alter über 5 Jahre. Die Masern sind immer dadurch ausgezeichnet, dass sie sehr schnell und extensiv sich ausbreiten, ebenso schnell aber auch verschwinden — im Gegensatze zum Scharlach, der mehr eine stationäre Krankheit, meist mit beträchtlicher Sterblichkeit ist. Dem Scharlach sind nämlich in der erwähnten Periode 11 635 Personen erlegen; hiervon treffen nur 11·6 Proc. auf das erste Lebensjahr, dagegen 51 Proc. auf das Alter von 1 bis 5 Jahren, 27·5 Proc. auf das Alter von 5 bis 10 Jahren und noch 10 Proc. auf das Alter über 10 Jahren. — Dem Keuchhusten erlagen 10 590 Kinder, hiervon fast 66 Proc. schon im ersten Lebensjahre; dem Croup und der Diphtheritis 17 130 Personen, die fast in denselben Altersverhältnissen standen, wie die am Scharlach Gestorbenen. Am Typhus starben 11 030 Personen (im Jahre 1871 allein 3951 in Folge der Kriegsereignisse), wovon 24 bis 25 Proc. im Alter von 20 bis 30 Jahren standen; an der Ruhr 2652 (hiervon 1420 allein im Jahre 1871 theils als Folge des Krieges, theils des gastrischen Krankheitscharakters während der Sommermonate), wovon 52 Proc. auf die ersten 10 Lebensjahre fallen. Das Wechselfieber hat nirgends eine grosse Verbreitung gefunden; in manchen Gegenden, besonders der Pfalz, ist aber die Entwässerung des Bodens dringend nöthig. Krätze und Syphilis haben in den letzten Jahren fortwährend abgenommen. Das Prostitutionswesen ist nunmehr in mehreren grösseren Städten, namentlich in München und Nürnberg, besser geregelt als früher, indem die der Prostitution sich ergebenden weiblichen Personen von der Polizeibehörde conscribirt werden können, in diesem Falle aber wöchentlich vom Polizeiarzte sich körperlich untersuchen lassen und in Erkrankungsfällen ins Spital gehen müssen. — An der Wasserscheu starben von 1869/70 bis 1872 nicht weniger als 54 Personen (42 Männer und 12 Weiber). In einem Dorfe Oberbayerns starb ein zwölfjähriger Knabe an der Wasserscheu, nachdem er 2 Jahre und 3 Monate vorher von einem wüthenden Hunde gebissen worden war; von demselben Hunde sind damals noch 4 andere Personen gebissen worden, von denen 3 binnen 6 bis 8 Wochen der Wuth erlegen sind.

Die Gesammtzahl der in den Jahren 1870, 1871 und 1872 in den öffentlichen Heilanstalten behandelten Kranken betrug je 70 591, 76 593 und 72 475; das Sterblichkeitsverhältniss je 4·38, 5·14 und 4·92 Proc. — In der Gebäranstalt zu München wurden im Jahre 1870 664, im Jahre 1871 578, im Jahre 1872 731 Geburten beobachtet; geboren wurden je 676, 582 und 737 Kinder. (Der Ausfall an Geburten im Jahre 1871 mag wohl zum grösseren Theile dem Kriege von 1870 bis 1871 zuzuschreiben sein.) Gestorben sind je 11, 6 und 13 Wöchnerinnen, dann je 78, 55 und 70 Kinder. — In der Entbindungsanstalt zu Bamberg

Digitized by Google

betrug die Zahl der Entbundenen je 151, 110 und 120; Kinder starben je 13, 14 und 13, Mütter in den Jahren 1870 und 1871 je 1 und 3, während im Jahre 1872 ein solcher Todesfall nicht vorkam. — In der Entbindungsanstalt zu Würzburg kamen je 301, 244 und 286 Frauen nieder, welche 302, 247 und 287 Kinder geboren haben. Gestorben sind 4, 1 und 6 Wöchnerinnen, dann 19, 14 und 9 Kinder.

Unter den Heilbädern sind besonders zu erwähnen Reichenhall und Kissingen. Ersteres Bad wurde von je 2947, 5055 und 5076 Kurgästen besucht. (Das Jahr 1870 war wegen des im Juli ausgebrochenen Krieges für alle Bäder ein ungünstiges.) Die Inhalationssäle waren lebhaft besucht; auch der pneumatische Apparat kommt sehr in Aufnahme. Kissingen hatte je 5265, 8334 und 8848 Kurgäste; es sind jetzt 167 meist gut eingerichtete Badezimmer vorhanden, trotzdem ist eine Vermehrung derselben nothwendig.

Der Abschnitt „Gerichtliche Medicin" befasst sich mit den zum gerichtlich-medicinischen Gebiete gehörigen Verbrechen und Vergehen gegen die Person, dann mit den Selbstmorden und Unglücksfällen. (Da durch Einführung des neuen Reichsstrafgesetzbuches im Jahre 1872 eine Vergleichung der einzelnen strafbaren Handlungen mit früheren Jahren kaum mehr zulässig geworden ist, so erstrecken sich die bezüglichen Mittheilungen nur auf die Jahre 1870 und 1871 und musste das Jahr 1872 in den nächstfolgenden Generalbericht verwiesen werden.) Von den Schwurgerichten wurden abgeurtheilt Handlungen gegen die Sittlichkeit im Jahre 1870 163, im Jahre 1871 138, Handlungen wider Leib und Leben Anderer je 247 und 231, darunter je 28 und 22 Fälle von Mord, je 21 und 16 von Todtschlag, je 14 und 24 von Kindesmord, je 165 und 161 von Körperverletzung und Schlägerei etc. Die von den Bezirksgerichten abgeurtheilten Vergehen betrafen je 357 und 314 Fälle gegen die Sittlichkeit und je 4723 und 4857 solche in Bezug auf Leib und Leben, unter letzteren allein je 4563 und 4058 Körperverletzungen. — Die Zahl der Selbstmorde betrug in den Jahren 1870 bis 1872 je 448, 429 und 408, so dass 1 Selbstmord auf je 10 769, 11 310 und 11 989 Einwohner traf. Bei den Protestanten war der Selbstmord um das Doppelte bis Dreifache häufiger als bei den Katholiken. Bei verheiratheten Personen ist der Selbstmord seit mehreren Jahren in der Zunahme begriffen, wahrscheinlich deshalb, weil Eheschliessungen in den letzten Jahren überhaupt häufiger vorkamen als früher. Geisteskrankheit und Kummer wegen Vermögensverfall sind stets die häufigsten Ursachen des Selbstmordes. Etwa 55 Proc. der Selbstmörder wählen sich das Erhängen als Tödtungsmittel, 20 Proc. das Ertränken, 15 Proc. das Erschiessen, 3 bis 4 Proc. den Tod durch Schnitt- und Stichwerkzeuge, 2 bis 3 Proc. durch Gift, 3 bis 4 Proc. durch andere Mittel, z. B. die Locomotive. Unglücksfälle ereigneten sich je 1465, 1675 und 1651; sie sind überall in der Zunahme begriffen.

Der wichtigste Abschnitt des Generalberichtes ist ohne Zweifel der über „Sanitätspolizei". Auf diesem Gebiete wird von mehreren zweckmässigen Neuerungen und Verbesserungen berichtet. Die Neubauten, auch auf dem platten Lande, entsprechen jetzt durchschnittlich mehr den sanitätlichen Anforderungen als früher; doch lassen sie noch häufig genug eigene heizbare Zimmer für Kranke und Wöchnerinnen vermissen. Die

Digitized by Google

Schulhäuser werden fortwährend verbessert oder auch vermehrt, obwohl an vielen Orten noch ein Missverhältniss der Schulräume zur Anzahl der Schüler besteht. Auch die neuen Schulbänke erfreuen sich einer zunehmenden Popularität; doch ist auf dem Lande häufig der Kostenpunkt ein Hinderniss ihrer Einführung. Die von höchster Stelle angeordnete Desinfection der Aborte, Krankenhäuser, Utensilien in öffentlichen und Privatanstalten, Gasthäusern, Schulen etc. wurde überall energisch durchgeführt, so dass mit Ausnahme der Blattern nirgends epidemische Krankheiten sich ausbreiten konnten, obwohl diese durch die vielen verwundeten und kranken Krieger leicht hätten eingeschleppt werden können. — An mehreren Orten sind wieder Leichenhäuser und Friedhöfe neu eingerichtet worden. Fast allenthalben besteht eine eigene Begräbnissordnung, Leichenwagen fehlen aber noch in vielen Städten und fast überall auf dem Lande. — Wie sehr in der Stadt München die Theuerung der Lebensmittel auf Abnahme der Consumtion, namentlich des Fleisches, eingewirkt hat, geht daraus hervor, dass während im Jahre 1819 eine Person jährlich 104 Kg Fleisch, welche 16 fl. 6 kr. kosteten, verzehrt hat, im Jahre 1870 nur 87 Kg consumirt, die aber doch 24 fl. 6 kr. kosteten. In den folgenden Jahren wird wohl die Fleischconsumtion per Kopf noch mehr abgenommen haben. Pferdeschlächtereien finden deshalb allmälig mehr Eingang. Leider nimmt der Branntweingenuss in manchen Gegenden zu; so wird z. B. in Kothen, einer Ortschaft im Bezirksamt Brückenau mit circa 800 Einwohnern, jährlich ein Quantum von circa 400 bayerischen Eimern Schnaps getrunken, so dass auf den Kopf (mit Einrechnung der Kinder) durchschnittlich ein halber Eimer trifft (etwa 36 Liter). — Ueber die Ernährungsweise und sonstige Behandlung der kleinen Kinder wird aus den meisten Bezirken noch wenig Tröstliches berichtet. In manchen Gegenden soll das Selbststillen der Mütter in der Zunahme sein, in anderen, und zwar meist in wohlhabenden Bezirken, bildet der Mehlbrei gleich nach der Geburt das einzige Nährmittel. Hier sterben dann oft 50 Proc. der Geborenen und oft noch mehr im ersten Jahre ihres Lebens, meist an Diarrhoe und Atrophie, wieder weg. Auch über den nachtheiligen Einfluss der Kirchentaufen, die schon in den ersten Tagen nach der Geburt bei jeder Witterung stattfinden, wird von den Aerzten vielfach geklagt; lethal endende Pneumonieen sind häufig die Folge hiervon. — Badeanstalten und auch Turnanstalten befinden sich in allen grösseren Orten; auch bei den Mädchen kommt das Turnen mehr und mehr in Aufnahme, wenigstens in grösseren Städten. — Der Zustand der Apotheken ist durchschnittlich ein befriedigender, ihre Zahl hat sich aber schon jetzt bedeutend vermehrt, nämlich von 326 im Jahre 1825 auf 568 im Jahre 1871, d. i. um 74 Proc., während die Zunahme der Bevölkerung in derselben Zeit nur 32 Proc. betragen hat. Durchschnittlich trifft jetzt auf 8567 Seelen eine Apotheke. Eine weitere Vermehrung der Apotheken dürfte demnach in Bayern nicht angemessen sein. — Die ärztliche Pfuscherei hat seit Einführung des neuen Polizeistrafgesetzbuches stark überhand genommen, besonders unter dem Landvolke. Auch durch den jetzt erlaubten Handel mit Geheimmitteln wird der Gesundheitszustand der Bevölkerung geschädigt. — Das Impfwesen ist in Bayern in musterhafter Ordnung. Ueber den Zusatz von Glycerin zur Kuhpockenlymphe sind die Erfahrungen

Digitized by Google

der Impfärzte noch nicht übereinstimmend; der Grad der Verdünnung und der Reinheit des Glycerins, sowie die eingeschlagene Impfmethode mögen hier von Wichtigkeit sein. Revaccinationen wurden der Blatternepidemieen wegen öfter vorgenommen als früher.

Dem Abschnitte über das Armenwesen entnehmen wir, dass in Bayern auf 1000 Einwohner durchschnittlich 23 unterstützte Arme treffen, in den Städten 41, auf dem Lande 20. Ein Unterstützter erhält durchschnittlich jährlich 25 fl., in den Städten $35^1/_2$ fl., auf dem Lande $22^1/_2$ fl. Im Jahre 1870 gab es im ganzen Königreiche 434 Pfründnerhäuser, 123 Waisenhäuser, 403 Krankenhäuser, 197 Kleinkinderbewahranstalten, 18 Anstalten für verwahrloste Kinder, 38 Rettungshäuser. Für ärztliche Hülfe wird überall durch besonders aufgestellte Armenärzte oder durch für jeden speciellen Fall honorirte Aerzte gesorgt. Die Waisen und Kostkinder werden meist sorgfältiger gepflegt, als dies bei gar vielen Kindern von Seite ihrer Eltern der Fall ist.

Die zweite Abtheilung des Generalberichtes enthält das Wissenswertheste über die bayerischen Irrenanstalten, deren es jetzt acht giebt und zwar eine in jedem Regierungsbezirke. Die Hauptergebnisse für das Jahr 1872 waren folgende:

Irrenanstalten	Gesammtzahl der Pfleglinge	Hiervon sind				Stand am Jahresschluss
		genesen	gebessert	ohne Erfolg entlassen	gestorben	
Erlangen	365	30	19	14	27	275
Irsee	351	24	13	10	35	269
Karthaus-Prüll . .	284	30	7	11	32	204
Werneck	501	27	20	36	30	388
Klingenmünster . .	565	40	29	15	43	438
München	569	51	14	28	55	421
Deggendorf	221	13	16	15	12	165
Bayreuth	203	17	4	3	8	171
Im Ganzen . .	3059	232	122	132	242	2331

Von der Gesammtzahl der Verpflegten (3059) gehörten 1571 zum männlichen und 1488 zum weiblichen Geschlechte, 2200 zum älteren Bestande und 859 zum neuen Zugang. An Tobsucht litten hiervon 529, an Schwermuth 513, Wahnsinn 223, Verrücktheit 964, angeborenem Blödsinn 39, nachentstandenem Blödsinn 791. Im Jahre 1872 sind durchschnittlich 21 Proc. aller Irren in den drei ersten Monaten der Krankheit in die Anstalten verbracht worden. Erblichkeit war bei 31 Proc. sämmtlicher Irren nachweisbar. Rückfall des Irrseins kam bei 17 Proc. vor. Die Genesenen betrugen durchschnittlich 7·6 Proc., die Gebesserten 4 Proc., die ohne Erfolg Entlassenen 4·3 Proc., die Gestorbenen 7·9 Proc. aller Verpflegten. Zu bemerken ist noch, dass nur wenige Kranke in die Irren-

Digitized by Google

anstalten aufgenommen wurden, bei denen die Kriegsereignisse als Krankheitsursache hätten angesehen werden können; nur in der rheinpfälzischen Anstalt Klingenmünster ging eine ziemliche Anzahl solcher Fälle zu.

Die dritte Abtheilung des Berichtes endlich handelt von den sanitätlichen Verhältnissen der Zuchthäuser, Gefangenanstalten und Polizeianstalten (jetzt Arbeitshäuser). Der uns hier zugemessene Raum gestattet nicht, auf jede dieser Anstalten näher einzugehen, sondern es sollen nur einige allgemeine Resultate, zu denen der Verfasser des Generalberichtes gelangt ist, mitgetheilt werden.

Am Schlusse des Jahres 1872 waren in sämmtlichen Anstalten 5581 Gefangene verwahrt, um 1376 weniger als am Schlusse des Jahres 1869, welche Minderung hauptsächlich der Einführung des Reichsstrafgesetzbuches zuzuschreiben ist, durch welches angeordnet wurde, dass manche Reate erst nach Strafantrag des Betheiligten zu verfolgen seien und welches die Verbüssung von Strafen bis zu incl. 3 Monaten aus den Gefangenanstalten in die Bezirksgerichtsgefängnisse verweist (daher hauptsächlich der niedere Stand der Gefangenanstalten, nämlich 1747 Köpfe am Schlusse des Jahres 1872 gegen 3208 am Schlusse des Jahres 1869). — Die Zahl der im Jahre 1872 verpflegten Kranken betrug 6516, deren durchschnittliche Verpflegsdauer 19·2 Tage. Gestorben sind 240 Kranke, d. i. 4·42 Proc. der durchschnittlichen Bevölkerung. Erkrankungen und Sterbefälle nehmen mit dem Alter der Betroffenen zu, letztere noch in stärkerem Maasse als erstere. Die Magen- und Darmcatarrhe betrugen im Jahre 1872 durchschnittlich 21·7 Proc., die Lungentuberculose 10·7 Proc., die Bronchialcatarrhe 8·1 Proc., die Krätze 5·8 Proc. sämmtlicher Krankheiten. Die Lungentuberculose ist in Gefängnissen die bei Weitem häufigste Todesursache.

Den Schluss des Berichtes bildet, wie immer, ein kurzes Referat über die Geschäftsführung der Medicinalcomitéen an den Universitäten, worauf aber hier nicht näher eingegangen werden kann.

Wir schliessen hier unsere Besprechung des neuesten bayerischen Sanitätsberichtes, der wie seine Vorgänger viel Material für medicinische Statistik und öffentliche Gesundheitspflege enthält und dessen fortgesetzte Veröffentlichung wir im Interesse der Wissenschaft wie der Verwaltung für sehr wünschenswerth erachten. *K.*

Vierter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf die Jahre 1870 und 1871. — Besprochen von Dr. Sigel in Stuttgart.

Der vorliegende, diesmal zwei Jahre, 1870 und 1871, umfassende Jahresbericht erregt vor Allem unsere Aufmerksamkeit durch die Mittheilung, dass im Laufe dieser Jahre drei für die öffentliche Gesundheitspflege ganz besonders wichtige Maassregeln getroffen worden sind, nämlich die Organisation der Statistik der Todesursachen, die Errichtung einer chemischen Centralstation für öffentliche Gesundheitspflege und

Digitized by Google

die gesetzliche Einführung ärztlicher Mitwirkung bei der Handhabung der Baupolizei.

Es möge aus diesem Grunde gestattet sein, abweichend von dem seitherigen Gebrauche, diese Einrichtungen aus dem übrigen reichhaltigen Inhalte des Berichtes herauszugreifen und sie von vornherein einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Die Organisation der Statistik der Todesursachen besteht zunächst in der Einführung eines neuen Formulars für die Leichenbestattungsscheine mit der besonderen Vorschrift, dass der behandelnde Arzt die Todesursache darin einzutragen hat. Die Durchführung einer ausschliesslich ärztlichen Todtenschau, um für alle Todesfälle, auch wo eine ärztliche Behandlung nicht stattgefunden hatte, die Bezeichnung der Todesursache durch Aerzte auf dem Leichenscheine zu erreichen, wird, für das ganze Land wenigstens, als nicht durchführbar erklärt. Die weitere wissenschaftliche und statistische Verwerthung der Leichenscheine erfolgt durch die Bezirksärzte, an welche alle diese Leichenscheine gelangen.

Die Aufgabe der mit Beginn des Jahres 1871 eröffneten chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege ist die wissenschaftliche Begründung aller in das Gebiet der Hygiene einschlagenden Fragen durch chemische und physikalische Hülfsmittel. Dieses Institut ist ausschliesslich für Zwecke der Gesundheitspflege bestimmt, soll aber nicht bloss Aufträge von Behörden, sondern auch von Privaten annehmen und erfüllen. Derartige Aufträge hat diese Centralstelle auch bereits in grosser Menge erhalten und ausgeführt, wie in einem besonderen von dem Vorstande derselben, Professor Dr. Fleck in Dresden, veröffentlichten Jahresberichte zu lesen ist. Unter Anderem hat das Landesmedicinalcollegium dieses Institut zu Untersuchung über Bodenluft und Grundwasser veranlasst.

Als ein gewaltiger und höchst erfreulicher Fortschritt auf dem Gebiete der Gesundheitspolizei ist die im December 1871 erschienene Verordnung des Ministeriums zu begrüssen, welche die ärztliche Mitwirkung bei der Handhabung der Baupolizei gesetzlich einführt. Abgesehen von der unbestreitbaren Wichtigkeit einer ärztlichen Ueberwachung des Bauwesens, um die Salubrität neuer Wohnhäuser, Ortstheile, Strassen, communaler Anstalten (Krankenhäuser, Schulen, Armenhäuser etc.) zu ermöglichen, wurde jene Verordnung besonders veranlasst durch die erfahrungsgemäss und in Folge von zu diesem Zwecke von den Bezirksärzten Seitens des Medicinalcollegiums eingeholten gutachtlichen Aeusserungen festgestellten Thatsachen, dass die Bevölkerung bis jetzt, weit entfernt, die Behörden in der Anordnung baupolizeilicher Vorschriften von gesundheitlichem Standpunkte aus zu unterstützen, sich derselben zu entziehen sucht, und dass die Bevölkerung sowohl als insbesondere die Bautechniker die betreffenden hygienischen Kenntnisse nicht in wünschenswerther Weise besitzen, dass endlich die Verwaltungsbehörden nur in sehr seltenen Fällen die Mitwirkung der Bezirksärzte in baupolizeilichen Fragen, besonders in neu entstehenden und sehr schnell wachsenden Städten veranlasst haben.

Diese Verordnung hebt unter Anderem als für die Mitwirkung der Aerzte bei Bauwesen besonders zu beachtenden Punkte hervor: Die Entwässerung des Bauterrains, die Ableitung der Schmutzwasser, der Haus-

Digitized by Google

abfälle, die Latrinenentleerung u. s. w. vor der Inangriffnahme der Bauten, und empfiehlt die ärztliche Mitwirkung besonders bei neuen Ortsbaustatuten oder bei Aenderungen von bestehenden, was z. B. von einer bezirksärztlichen Conferenz zu Leipzig als eine ganz besonders wichtige Errungenschaft für die bezirksärztliche Thätigkeit erklärt wurde. Ueberhaupt wäre, wie dies besonders hervorgehoben wird, das Beste, überall Localbauordnungen unter ärztlicher Mitwirkung einzuführen, wie eine solche für die Gemeinde Reudnitz ausgeführt ist, deren Bestimmungen im Anhange dem vorliegenden Jahresberichte beigefügt sind.

Wenden wir uns nunmehr zu den einzelnen Abschnitten des Jahresberichtes, so haben wir zunächst aus der Thätigkeit der ärztlichen und pharmaceutischen Organe der Medicinalverwaltung Folgendes hervorzuheben: Das Landesmedicinalcollegium hat ausser der bereits erwähnten Einrichtung der chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege sich mit einer Reihe von hygienischen Fragen beschäftigt, resp. diesbezügliche Anträge an das Ministerium eingereicht, unter Anderem über die Einführung des Unterrichts in der Gesundheitspflege in den höheren Schulen, besonders Schullehrerseminarien, Bauschulen, Polytechnicum etc., sodann über Wasserversorgungswesen, Düngerexportregulative, Desinfectionsverfahren, Anlegung und Einrichtung von Kirchhöfen, Mortalitätsstatistik u. s. w.

Die Bezirksärzte, deren äussere und amtliche Stellung durch die ihnen nunmehr verliehene Staatsdienereigenschaft bedeutend gewonnen hat, haben in ihren Conferenzen sich mit einer Reihe von hauptsächlich baupolizeilichen und statistischen Fragen beschäftigt, ausserdem verschiedene gesundheitliche Uebelstände der Gewerbe (Papierfabriken, Giftfarben, Kinderarbeit etc.) erledigt.

Von einem Verbote der Ausübung der Privatpraxis von Seiten der Bezirksärzte wurde von der Oberbehörde abgesehen, insolange nicht der bezirksärztliche Gehalt eine der Unterhaltung einer Familie ermöglichende Höhe erreichen kann, obwohl andererseits nicht verkannt wurde, dass der Bezirksarzt durch Privatpraxis gehindert ist, seinen amtlichen Berufspflichten, zumal soweit sie sich auf öffentliche Gesundheitspflege beziehen, vollkommen gerecht zu werden.

Mit der Einführung von Sanitätscommissionen wurden keine günstigen Erfahrungen gemacht, sowohl was die Zahl derselben als ihre Wirksamkeit anbelangt. In Folge dieser schlechten Resultate hat man, wie es scheint, den Muth leider bereits verloren und will von weiteren derartigen Bestrebungen absehen.

Die ärztlichen Vereine haben sich mit einer Reihe von Standesangelegenheiten beschäftigt, welche grösstentheils die durch die Einführung der neuen Gewerbeordnung veränderte Stellung des ärztlichen Standes zu Staat und Publicum veranlasst hatte (Verpflichtung zur Abgabe von Impfberichten, Selbstdispensiren der Aerzte, ärztliche Rechtsschutzvereine, Reorganisation der ärztlichen Vereine u. dergl.). Ausserdem befassten sich die Vereine aber auch mit verschiedenen wichtigen hygienischen und sanitätspolizeilichen Fragen, von welchen wir als die wichtigsten folgende hervorheben: Aerztliche Beaufsichtigung der Armenhäuser; das Beziehen neugebauter Wohnungen; Mortalitäts- und Morbiditätsstatistik, theilweise mit

Digitized by Google

besonderer Berücksichtigung der Grundwasserverhältnisse und des Typhus; Einführung des Unterrichts über Gesundheitspflege in den Schulen; Untersuchungen von Trinkwasser, Grundwasser und Bodenwärme; prophylaktische Maassregeln gegen Cholera.

Der das öffentliche Gesundheitswesen behandelnde Abschnitt des Jahresberichts liefert uns eine Reihe von interessanten Mittheilungen: Die Sterblichkeit war im Jahre 1870 eine geringere als 1869, nämlich 29·0 p. m. gegen 29·7 p. m. der entsprechenden Bevölkerungszahl, dazu kommt, dass auch die Zahl der Geburten im ersten Jahre sich etwas erhöht hat, nämlich von 42·4 p. m. auf 43·4 p. m. Betreffend die vergleichende Zusammenstellung der Mortalitätsverhältnisse in den einzelnen Städten und Amtsbezirken, so sind dieselben im Allgemeinen den früheren Jahrgängen analoge.

Was den Krankheitscharakter der Jahre 1870 bis 1871 betrifft, so haben unter den epidemischen Krankheiten vor Allem die Pocken einen bedeutenden Beitrag sowohl zur Morbilität als Mortalität geliefert, vorzugsweise übrigens im Jahre 1871, welches sich bekanntlich durch eine wahrhaft europäische Verbreitung der Pocken ausgezeichnet hat. Nicht bloss fast ganz Deutschland, auch England, Frankreich, Oesterreich etc. wurden durch die Pocken heimgesucht. Sachsen scheint übrigens ganz besonders durch diese Krankheit gelitten zu haben; es wurde kein einziger Medicinalbezirk verschont; besonders heftig herrschte die Krankheit in Leipzig, Dresden, Zittau und einigen anderen Städten mit den anstossenden Landbezirken. Beispielsweise sind im Landbezirke Leipzig im Jahre 1871 nicht weniger als 1485 Personen (1·53 Proc. der Gesammtbevölkerung) an den Pocken zu Grunde gegangen. Der Gesammtverlust an Menschenleben durch die Pocken war mindestens ebenso gross, wahrscheinlich erheblich grösser, als der durch die letzte Choleraepidemie herbeigeführte (6736 Personen).

Nicht oft und dringend genug kann hier wieder der Einfluss der Vaccination auf die Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffern an Pocken hervorgehoben werden; als Resultat der in Sachsen während der Pockenepidemie gemachten Beobachtungen möge Folgendes constatirt werden:

1. Es starben durchschnittlich von Geimpften 4·59 Proc., von Ungeimpften 28·33 Proc.
2. Die Epidemie erreicht die grösste Ausbreitung und Heftigkeit in solchen Bezirken, in welchen die meiste Renitenz gegen das Impfen stattfindet und wo das Impfgeschäft mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen hat.
3. Die Wahrscheinlichkeit, an den Blattern zu erkranken, ist für den Ungeimpften 16 Mal grösser als für den Geimpften.
4. Je mehr Ungeimpfte in einem Bevölkerungscomplexe vorhanden sind, desto mehr sind auch die in demselben wohnenden Geimpften gefährdet; durch die Ausbreitung der Krankheit wird die Durchschnittsgefährlichkeit des Einzelfalles ganz erheblich gesteigert.
5. Alle ungeimpft Gebliebenen tragen daher gewissermaassen den Charakter der Gemeingefährlichkeit.

Was das Impfwesen selbst anbelangt, so hat sich die Zahl der Impfungen bedeutend absolut gesteigert unter dem Drucke eben jener Pockenepidemie. Trotzdem ist wenig Hoffnung vorhanden, dass auf eine

Digitized by Google

nachhaltige Wirkung der gemachten Erfahrungen zu rechnen sein und die Agitation gegen die Impfung nachlassen wird.

Die beiden das Impfgeschäft und die Ueberwachung der Vaccination in Sachsen so bedeutend fördernden Institute, nämlich die Lymphregenerationsanstalten und die Impfcontroltabellen, haben sich auch in den Jahren 1870 bis 1871 vortrefflich bewährt. —

Von sonstigen epidemischen Krankheiten haben Scharlach, Masern, Croup, Diphtherie, Keuchhusten, Ruhr und Wechselfieber keine erhebliche Verbreitung gewonnen, dagegen sind Typhusepidemieen nicht selten gewesen. Besonders hat wiederum, wie in früheren Jahren, im oberen Erzgebirge der exanthematische Typhus eine ziemlich bedeutende Ausbreitung erreicht; die Ursachen sind immer dieselben: Armuth verbunden mit Unreinlichkeit, Ueberfüllung der Wohnungen, übelriechende Luft in diesen, und schlechte Nahrung.

Der Abdominaltyphus ist sowohl in Orts- als Hausepidemieen aufgetreten, welche wieder werthvolle Beiträge zur Aetiologie dieser Krankheit geliefert haben. Zweimal wurde die persönliche Uebertragung constatirt, sonst werden als Ursachen angeführt: Ueberschwemmung, feuchter Untergrund, neugebaute Häuser (dreimal), schlechte Brunnen, Uebervölkerung; letzteres kam namentlich in Betracht bei den sehr häufigen Erkrankungen von Eisenbahnarbeitern, welche ganz besonders unter der Ueberfüllung der ihnen angewiesenen Wohn- und Schlafräume, verbunden mit Mangel an Ordnung und an Reinlichkeit, zu leiden haben.

Auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege haben die Sanitätspolizeibehörden vielfach Anlass gehabt, gegen den Verkauf verfälschter und verdorbener Nahrungsmittel einzuschreiten, besonders in den grossen Städten, wo erfahrungsgemäss in Folge der grösseren Concurrenz viel häufiger Nahrungsmittel von zweifelhaftem Werth zu Markt und zum Verkauf kommen.

Ausser einigen Trichinenepidemieen, welche, wie es scheint, alljährlich in Sachsen vorkommen, ist eine eigenthümliche Wurstvergiftung beobachtet worden, sowie einige Male Vergiftung durch Mutterkorn.

Die Frage der Trinkwasserversorgung ist für mehrere Städte nunmehr in höchst erfreulicher Weise gelöst. So ist für Dresden, nachdem die vorausgegangenen Versuchsarbeiten einen grossen Wasserreichthum in der betreffenden Höhenlage oberhalb der Stadt ergeben hatten, die Ausführung einer Trinkwasserleitung (mittelst Sammelrohr, Sammelbrunnen, Reservoir und eiserner Röhrenleitung) beschlossen. Eine eben solche in Leipzig bereits bestehende Leitung hat eine bedeutende Erweiterung erfahren, so dass der jährliche Verbrauch daselbst im Jahre 1871 fast 92 Millionen Cubikfuss betrug.

Auch die Brunnen waren, wie im Jahre 1869, Gegenstand sanitätspolizeilicher Beaufsichtigung. Die gefundenen Verunreinigungen waren durch Petroleum, schweflige Säure, faulende Brunnenröhren, durchsickernde Jauche aus Dünger- und Senkgruben, Unrathscanälen, Schweineställen etc. entstanden. Die dagegen ergriffenen Maassregeln bestanden in Verschüttung der Brunnen, und wo dies nicht möglich, wiederholtes Leerpumpen, Reinigung, bauliche Wiederherstellung.

Digitized by Google

Dass durch eine im Jahre 1871 erlassene Verordnung des sächsischen Ministeriums nunmehr den Medicinalpolizeibehörden eine gebührende Mitwirkung bei der Handhabung der Bau- und Wohnungspolizei gesichert ist, haben wir als einen sehr erfreulichen und nachahmungswerthen Fortschritt bereits erwähnt. Es wird ganz sicher, wie in dem Jahresberichte selbst hervorgehoben wird, die Thätigkeit der Bezirksärzte auf diesem Gebiete in Folge jener Verordnung ganz bedeutend in Anspruch genommen werden, da dieselben auch bisher schon, wiewohl erst in einigen wenigen Bezirken, mit baulichen Uebelständen sich beschäftigen mussten, z. B. feuchten Wänden in neuerbauten Häusern, Souterrainwohnungen, unzweckmässig angelegten Abtrittsgruben, Kellerfeuchtigkeit in Folge von durchsickerndem Abtritts- und Senkgrubeninhalte u. s. w.

In Beziehung auf die öffentliche Reinhaltung der Städte und Dörfer hat es sich hauptsächlich um Anlegung von Abzugscanälen, Desinfection derselben, um Beseitigung von offenen Abzugsgräben, Rinnen und Teichen inmitten von Wohnorten, endlich um das Düngerexportwesen gehandelt. Erst in wenigen grösseren Städten und ihrer Umgebung ist es gelungen, eine Canalisirung planmässig durchzuführen oder ist dieselbe wenigstens in der Ausführung begriffen, wobei erwähnenswerth ist, dass in einzelnen Bezirken die Schleussen aus Thonröhren hergestellt werden, was, wenn es sich bewähren sollte, der Wohlfeilheit halber von allgemeinem Werth und nachahmungswürdig wäre. Die Desinfection der Schleussen wurde als Präventivmaassregel gegen die drohende Cholera nothwendig; sie erfolgte theils mittelst Süvern'scher Masse (Leipzig), theils mittelst schwefliger Säure; erstere Desinfectionsmethode hatte einen befriedigenden Erfolg, letztere kein günstiges Resultat. Dagegen haben diese letzteren Versuche aufs Neue den Beweis geliefert für die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit welcher die übelriechenden Gase aus den Abzugsgräben in die Häuser überhaupt eintreten, denn die schweflige Säure drang rapid und auf weite Entfernung in die Häuser ein.

Was den Düngerexport betrifft, so wird auch in diesem Jahresberichte wieder geklagt über die an den meisten Orten noch äusserst primitiven bezüglichen Einrichtungen. Zur Desinfection grösserer Ansammlungen von Excrementen (z. B. in den grossen Lazarethen etc.) wurde mit Erfolg das Süvern'sche Verfahren angewendet.

Aus dem Gesagten ist leicht ersichtlich, dass auch in Sachsen diese öffentliche Reinhaltung der Wohnorte noch mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, und es ist sehr dankenswerth, dass in dem Jahresberichte selbst die Ursachen dieser Schwierigkeiten hervorgehoben werden, und zwar lassen sich diese folgendermaassen kurz zusammenfassen:

1. Es fehlt das richtige Verständniss für die Gemeinschädlichkeit des in Wohnorten sich anhäufenden Unraths.
2. Die Gewohnheit in solchen Orten zu leben, stumpft die Sinne für deren Hässlichkeit ab.
3. Oftmals werden durch Privatinteressen und privatrechtliche Ansprüche Hindernisse bereitet.
4. Auch die Obrigkeiten unterstützen nicht immer das Streben der Medicinalbeamten, die Schädlichkeiten zu beseitigen, da es an einem Ge-

Digitized by Google

setze fehlt, welches die Art dieser Schädlichkeiten und das Verfahren zu ihrer Beseitigung regeln würde (die englischen „*nuisances removal acts*“).

Noch wenig gesetzlich geregelt ist die Mitwirkung der Medicinalbehörden bei der gewerblichen Gesundheitspolizei, obwohl hier gerade ein grosses Feld denselben eröffnet wäre. Es beschäftigen sich die Medicinalbehörden neuerdings hauptsächlich mit der Einführung von Fabrikinspectoren, mit der Beschränkung der Kinderarbeit, welche in manchen Fabrikationszweigen eine sehr grosse Ausdehnung erreicht hat und mit der Ausdehnung des §. 16 der Gewerbeordnung, betreffend gesundheitsschädliche Gewerbeanlagen, auf weitere Gewerbe, besonders zunächst auf die Schlächtereien, die Papierfabriken, Bierbrauereien und Getreidebrennereien, welche erfahrungsgemäss durch die dabei in Betracht kommenden Abfallstoffe, den üblen Geruch und den Staub gesundheitsschädliche Wirkungen haben.

Aeusserst bemerkenswerth ist die Aufmerksamkeit, welche auch in den Jahren 1870 bis 1871 wiederum in Sachsen der Schulhygiene geschenkt worden ist. Vor Allem ist hervorzuheben, dass in verschiedenen Bezirken nunmehr die Betheiligung der Bezirksärzte beim Neubau und bei der Beaufsichtigung von Schulen gesetzlich eingeführt worden ist. Was sodann die speciellen hygienischen Nachtheile von Schuleinrichtungen betrifft, so wird zwar, ob mit Recht, ist sehr zweifelhaft, von bezirksärztlicher Seite geltend gemacht, dass sowohl die behaupteten Gesundheitsnachtheile schlechter Schuleinrichtungen als die dagegen geforderten Verbesserungen übertrieben seien. Dennoch hat man nachweisen können, dass bedeutende Ueberfüllung von Schulzimmern nicht selten vorkommt, dass die Beleuchtung zwar in der Regel reichlich, aber in unrichtiger Weise angebracht ist, dass von Ventilation ausser in einigen grösseren Schulen, wo sie allerdings sehr glücklich durchgeführt ist, im Allgemeinen keine Rede ist, dass die Heizung mangelhaft und unpraktisch und die Subsellien meistens alt und unzweckmässig eingerichtet sind, dass endlich die Abortanlagen viel zu wünschen übrig lassen. Lauter Klagen, welche sich meist in jedem anderen Lande wiederholen und welche zuletzt nur dann endgültig beseitigt werden können, wenn, wie es in Sachsen allerdings geschieht, von ärztlicher Seite diesen Angelegenheiten die grösste Aufmerksamkeit geschenkt wird und die Behörden und Gemeinden bereit sind den Uebelständen abzuhelfen.

Bei dem Neubau von Gefängnissen wird den Anforderungen der Hygiene vollständig Rechnung getragen; dagegen bestehen bei allen älteren Gerichts- und Polizeigefängnissen noch vielfache Uebelstände in Beziehung auf die Lage, die inneren baulichen Verhältnisse, Mangel an reiner und genügender Luft, die Aborte, die Ernährung der Gefangenen und die Beschäftigung derselben. Was den Gesundheitszustand der Gefangenen im Allgemeinen betrifft, so war derselbe trotz alledem ein günstiger, abgesehen von Typhus, Blattern und Scorbut, welche in einigen Zuchthäusern epidemisch aufgetreten sind.

Was das Begräbnisswesen betrifft, so hatten die Medicinalbehörden mehrfach Gelegenheit, die Anlagen neuer sowie die Erweiterung bestehender Friedhöfe zu begutachten. Wirkliche sanitäre Nachtheile, von Kirchhöfen ausgehend, sind nirgends vorgefunden worden. Nicht zu versäumen ist die

Digitized by Google

Erwähnung der Drainage, welche für eine Reihe von Friedhöfen ausgeführt wurde.

In Folge einer durch Verschlucken eines grünen Farbenstückchens aus einem Farbenkästchen vorgekommenen tödtlichen Vergiftung eines Kindes hat sich das Medicinalcollegium veranlasst gesehen, ein erneutes Verbot der Verwendung giftiger Farben für Farbenkästchen und Kinderspielwaaren zu befürworten; ausserdem haben die Medicinalbehörden gegen den Handel mit sogenanntem giftfreien, aber sehr oft arsenhaltigem Fliegenpapier und mit grüngefärbten Kleiderstoffen einschreiten müssen.

Der dritte Abschnitt des Jahresberichtes befasst sich mit dem Heilpersonal und den Heilanstalten.

Was das Heilpersonal betrifft, so hat die Zahl der Civilärzte (erste Classe) betragen am 1. Januar 1872: 651 (gegen 664 im Jahre 1869). Dazu kommen 180 Aerzte zweiter Classe (im Jahre 1869: 189) und 111 Wundärzte (1869: 137). Es wird also eine Abnahme des ärztlichen Personals und zwar auch der Aerzte erster Classe constatirt, welche letztere künftig allein als „approbirte" (im Sinne der Gewerbeordnung) fortbestehen werden. Besonders fühlbar ist der Mangel an Aerzten auf dem Lande.

In Betreff der Apotheken möge nur die eine Thatsache hier Erwähnung finden, dass in Sachsen die Zahl der Hausapotheken in der Abnahme begriffen ist, gewiss ein neuer Beweis für die Richtigkeit der Ansicht, dass das Selbstdispensiren bei den deutschen Aerzten keinen Anklang findet und daher das Verbot des Selbstdispensirens, wenn es auch principiell nach der neuen durch die Gewerbeordnung den Aerzten angewiesenen Stellung aufgehoben werden müsste, gewiss seine praktische Berechtigung hat.

Von den Heilanstalten ist zu erwähnen, dass an mehreren Orten neue communale Krankenhäuser mit zweckmässiger Einrichtung errichtet worden sind, dass die bis jetzt gemachten Erfahrungen mit dem in die neuen nach Barackensystem erbauten Räume verlegten Jacobsspital zu Leipzig sehr günstige sind.

Das Irrenwesen hat wiederum eine bedeutende Förderung erfahren und zwar zunächst besonders durch die Errichtung von sogenannten Irrensiechanstalten, welche zur Aufnahme von unheilbaren Geisteskranken bestimmt sind, sowie durch die mit der Volkszählung 1871 gleichzeitig stattgefundene Zählung der Irren im Königreiche Sachsen. Nach den Ergebnissen dieser Zählung giebt es jetzt (1871) in Sachsen 5326 Irre und Blödsinnige, auf je 10 000 Bewohner 20·84; damit ist eine bedeutende Abnahme gegen frühere Jahre constatirt: 1858 waren es 5571 und 1867 5585. Ueber die Verbindung von landwirthschaftlichen Colonien mit Irrenanstalten sind wiederum ganz günstige Erfahrungen berichtet.

Auch dem vorliegenden Jahresberichte ist ein Anhang mit sehr reichhaltigem Inhalte beigegeben, welcher hauptsächlich statistische Mittheilungen umfasst. Neben einer das Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältniss pro 1870 darstellenden Tabelle, aus welcher wir erfahren, dass die grossen Fabrikstädte die grösste Zahl von Geburten, aber auch die höheren Mortalitätsziffern haben, finden wir eine Morbiditätsstatistik aus dem Medicinalbezirke Meissen, sowie die Resultate der Irrenzählung.

Digitized by Google

Die im Auszuge mitgetheilte Localbauordnung für die Gemeinde Reudnitz liefert den Beweis, was auch kleinere Gemeinden bei einigermaassen gutem Willen und verständiger Leitung in gesundheitspolizeilicher Hinsicht zu leisten vermögen.

Wir lassen aus diesem Grunde diejenigen Vorschriften, welche in jener Bauordnung sich auf die Hygiene der Wohnungen beziehen, hier im Auszuge folgen:

1. Häuser für eine Familienwohnung in jedem Stockwerke müssen eine Frontlänge von 9 Meter, solche für zwei Familienwohnungen bestimmt eine Frontlänge von 15 Meter im Minimum haben.
2. Die Tiefe der Häuser soll 9 Meter, die der Zimmer 4 Meter im Minimum betragen.
3. Zur Erbauung und Einrichtung von Souterrains bedarf es einer besonderen Genehmigung. Keller und Souterrains müssen mit Rücksicht auf die öffentliche Schleussenanlage gebaut sein.
4. Senkgruben sind unzulässig. Alle Abfallflüssigkeiten sind den öffentlichen Schleussen zuzuführen.
5. Die Höhe der Parterrefussböden über dem Strassenniveau soll mindestens 60 Centimeter betragen.
6. Die Abtrittsräume sind mit ins Freie führenden Fenstern zu versehen; die Abtrittsröhren sind wasserdicht, nicht unter 20 Cm. im Lichten weit herzustellen und zwischen ihnen und den Wänden und Mauern soll ein freier Zwischenraum von mindestens 7 Cm. sein; hölzerne Röhren sind nicht zulässig, sondern nur solche von Thon oder Metall. Die Gruben selbst sollen mindestens 43 Cm. dick gemauert und durch einen Lattenumschlag und Cementguss wasserdicht gemacht werden. Alle Jauche- und Düngergruben müssen in derselben Weise wasserdicht hergestellt und dicht verschlossen sein. Bei den verschlossenen Abtrittsgruben sind zur Ableitung der Gase geeignete Vorrichtungen anzubringen.
7. Neugebaute Häuser dürfen erst bezogen werden, nachdem die Localbauaufsicht deren gehörige Austrocknung constatirt hat.

Von grosser Wichtigkeit ist die Bestimmung, dass diese Localbauordnung auch auf bestehende Verhältnisse anwendbar ist und eine rückwirkende Kraft hat, besonders in Beziehung auf Abtritts- und Grubenanlagen, welche, wenn nöthig, binnen drei Jahren nach Maassgabe der Bestimmungen der neuen Localbauordnung umgebaut werden müssen.

Die Verbreitung der Cholera im Königreich Sachsen nach den Erfahrungen der Jahre 1832 bis 1872 von Dr. H. Reinhard ist der Titel einer Abhandlung, durch welche der vorliegende Medicinaljahresbericht einen würdigen Abschluss findet.

Aus dem reichen Inhalt dieser Arbeit möge Folgendes hervorgehoben werden: Die Cholera ist innerhalb Sachsens in neun verschiedenen Jahren aufgetreten, mit besonders starker Frequenz und Intensität in den beiden Grossstädten Dresden und Leipzig, nämlich an beiden Orten bis Ende 1872 in sechs verschiedenen Jahren. Besondere Aufmerksamkeit hat der Verfasser auf die Immunität einer Reihe von Orten verwendet; es hat sich gezeigt, dass sich bis jetzt von den 142 Städten des Landes nicht weniger

Digitized by Google

als 90, d. h. 73 Proc., als unempfänglich für Cholera erwiesen haben; bei den Dörfern war dieses Verhältniss noch günstiger, nämlich 96 Proc. blieben hier immun. Die Ursache der Immunität und Empfänglichkeit der verschiedenen Orte der Cholera gegenüber konnte selbstverständlich auch hier nicht ausreichend erforscht werden. Immerhin aber wurde eine Reihe von ätiologischen Momenten erhoben. Zunächst betreffen diese die Verschleppung durch Personen — zum Theil mit Verschontbleiben der Träger des Contagiums selbst — und durch Kleidungsstücke; sodann das besonders intensive Auftreten in Armenhäusern und die Begünstigung der Epidemieen durch Kriegsereignisse und die Bewegung inficirter Truppenmassen (1866).

Eine diese Abhandlung vortrefflich illustrirende Uebersichtskarte der innerhalb der Jahre 1832 bis 1872 epidemisch ergriffenen Choleraorte lässt eine sehr ungleiche geographische Vertheilung der Krankheit erkennen. Von Bedeutung erschienen daher die geographischen Verhältnisse: Es waren am stärksten von der Cholera heimgesucht die im Gebiete der Steinkohlenformation, der todtliegenden und der Braunkohlenformation liegenden Orte; dagegen zeigte das Diluvialgebiet eine mässige Empfänglichkeit, Gneis, Granit und Sandstein aber eine fast vollständige Immunität der Cholera gegenüber.

Der Lage an Flüssen, welche als ein die Cholera wesentlich begünstigendes Moment betrachtet wird, konnte nach den in Sachsen gemachten Erfahrungen keine erhebliche Bedeutung für die Entwickelung von Epidemieen zuerkannt werden.

Ueber die Grundwasserverhältnisse vor und während der Choleraepidemieen konnten nur spärliche Beobachtungen beigebracht werden, da diese erst im letzten Jahrzehnt begonnen und regelmässig fortgesetzt wurden. Doch konnte das Zusammenfallen von niedrigem Grundwasserstande mit der Choleraepidemie im Jahre 1866 in Dresden und Leipzig constatirt werden.

XXXIV. Jahresbericht des Registrar General von England vom Jahre 1871. — Besprochen von Dr. Kirchheim (Frankfurt a. M.).

In dem genannten Jahresbericht des *Registrar General* von England ist wieder ein Brief von William Farr an den Herausgeber über die Ursachen der Todesfälle in England enthalten, dem wir Folgendes über die Blatternepidemie des Jahres 1871 entnehmen:

„Das Jahr 1871 ist besonders durch eine Blatternepidemie bemerkenswerth, die einzelne Theile des Landes in einer Weise verheerte, wie es seit dem Jahre 1838, in welchem die Anzahl der Todesfälle durch Blattern 16 286 betrug, nicht wieder vorgekommen ist.

„In den Jahren 1846 bis 1870 schwankten die jährlichen Todesfälle an Blattern von 1320 im Jahre 1861 bis zu 7684 im Jahre 1864. Diese letzte Zahl ist bis zum Jahre 1871 nie übertroffen worden. In diesem Jahr jedoch stieg die Zahl der Blatterntodesfälle auf 23 126. Der Ausbruch der

Digitized by Google

Krankheit geschah ganz plötzlich wie eine Explosion, denn in den zwei vorhergehenden Jahren zählte man nur 1565 und 2620 Todesfälle durch Blattern.

„Das Impfwanggesetz wurde im Jahre 1867 erlassen, und es folgte darauf während drei Jahren eine Periode der Ruhe der Blatterninfection; aber es war nur die Ruhe des Schlafes gleichsam, nicht die Ruhe des gänzlichen Verlöschens.

„Ein zweites Parlamentsgesetz wurde im Jahre 1871 erlassen, und ist jetzt in Ausführung.

„In der Hauptstadt wurden eine Anzahl von Hospitälern für Blatternkranke errichtet, und einem gemeinsamen Berichte derselben sind folgende Daten entnommen.

„Im Ganzen wurden in die Londoner Hospitäler 14 808 Blatternkranke aufgenommen, von denen 2763, also 19 Proc. der Behandelten der Seuche erlagen. Von 903 behandelten Kindern unter 5 Jahren starben 471, also 52 Proc., von Kindern im Alter zwischen 5 und 10 Jahren starben 26 Proc. der Behandelten; im Alter zwischen 10 und 20 Jahren, wo die Sterblichkeit am geringsten, nur 9 Proc., während in den drei höheren Decennien zwischen 20 und 50 Jahren die Sterblichkeit an Blattern wie die an anderen acuten Krankheiten wieder zunahm, nämlich auf 17, 24 und 29 Proc. Fast in allen Altersclassen war die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts grösser als die des weiblichen.

„In 11 174 Fällen waren die Patienten geimpft, in 3634 waren sie ungeimpft. Um aber die verhältnissmässige Empfänglichkeit zu zeigen, musste, so bemerken die Berichterstatter mit Recht, die Anzahl der Bevölkerung der beiden Classen — Geimpfte und Ungeimpfte — die der Ansteckung ausgesetzt war, in Rechnung gezogen werden. Nach den Untersuchungen, die sie in dieser Hinsicht gemacht zu haben scheinen, berechnen sie, dass vor Ausbruch der Epidemie ungefähr 19mal mehr Geimpfte als Ungeimpfte vorhanden waren.

„Ist die Schätzung eine richtige, so lässt sich folgende Berechnung aufstellen, indem man die Anzahl der in London Ungeimpften mit x bezeichnet:

1. von x ungeimpften Personen waren 3634 als Blatternkranke in den öffentlichen Spitälern Londons behandelt.
2. von 19 x geimpften Personen waren 11 174 als Blatternkranke in den öffentlichen Spitälern behandelt.

„Wenn wir nun annehmen, dass sowohl 1. die ungeimpften, als auch 2. die geimpften, in fast gleichen Verhältnissen den Spitälern zugingen, so folgt daraus, dass von derselben Zahl Personen sechsmal mehr Ungeimpfte als Geimpfte von den Blattern ergriffen würden, denn wenn bei den Geimpften die Blattern in demselben Verhältnisse wie bei den Ungeimpften geherrscht hätten, so hätten von ihnen 19mal 3634 oder 69 046 erkrankt sein müssen, während in Wirklichkeit nur 11 174 erkrankt sind.

„Dieser Punkt ist derart wichtig, dass, in Hinblick auf die thätige Opposition, die dem Impfzwang entgegengestellt wird, competente Personen zur Zeit von Epidemieen ermächtigt werden sollten, Untersuchungen darüber anzustellen, ein wie grosser Theil der Bevölkerung mit Narben regelrechter Impfung versehen ist, und welcher Theil kein Zeichen der Impfung

Digitized by Google

hat. Zugleich sollten auch Einrichtungen getroffen werden, um Aufklärung zu bekommen, wie stark die gegenwärtige Epidemie bei Geimpften und Ungeimpften aufgetreten ist. — In Betreff eines Punktes kann jedoch gar kein Zweifel sein; bei Ungeimpften nämlich war der Verlauf der Blattern, trotzdem dass sie nach der Aufnahme in die Hospitäler die vorzüglichste Pflege und Behandlung erhielten, ein ausserordentlich ungünstiger: von 3634 Erkrankten starben 1628, das ist 45 Proc. Dagegen geniessen die Geimpften eine relative Immunität; es starben von 11 174 Erkrankten 1135 oder 10 Proc. Die Impfung bietet demnach keinen völligen Schutz gegen Erkrankung oder den Tod an Blattern, aber sie gewährt diesen Schutz bis zu einem relativ hohen Grade, und im Falle der Erkrankung macht sie die Krankheit selbst bedeutend weniger gefährlich als sie es sonst gewesen wäre. Um diesen relativen Schutz zu veranschaulichen, nehmen wir an, dass von 100 000 Geimpften 100 erkranken und im Hospitale behandelt werden; von diesen starben, wie wir gesehen haben, 10. Nun nehmen wir an, dass 100 000 Ungeimpfte sich denselben Ansteckungsstoffen aussetzen; von diesen würden nach den früher angegebenen Daten wenigstens 600 erkranken und behandelt werden, und 270 würden sterben.

„7912 Personen starben an Blattern allein in London, und von diesen Todesfällen sollen 2580 geimpfte Personen betroffen haben, 3529 bei ungeimpften vorgekommen sein. Wenn sich nun der geimpfte Theil der Bevölkerung zu dem ungeimpften wie 19 zu 1 verhält, so ist es klar, dass wenn die Impfung keinen Schutz gegen die Blattern gewähren würde, die Todesfälle der Geimpften 19 mal 3529 oder 67 051 gewesen wäre. Es waren jedoch nur 2580, so dass die Todesfälle an Blattern effectiv in diesem Verhältniss durch die Impfung verringert worden sind. Diese Schätzung ist zudem noch eine viel zu geringe, da der grössere Theil der 1803 Todesfälle, die ohne Notiz in Bezug auf geschehene Impfung eingetragen sind, sicher zu der Kategorie der Ungeimpften gehört, da die armen Eltern, durch die Erklärung der vernachlässigten Impfung begreiflicher Weise sich nicht selbst beschuldigen wollen.

„Herr Hanson hat nachgewiesen, dass die geschehene Impfung selbst nur ein relativer Begriff ist, und es verschiedene Grade der stattgehabten Impfung giebt. Die Wirksamkeit ihres Schutzes gegen den Tod an Blattern hängt nämlich von der Beschaffenheit und der Zahl der Narben ab. Die Hospitalsberichte sprechen zu Gunsten dieser Ansicht. Sie zeigen, dass die Sterblichkeit von 100 Fällen einer jeden Kategorie 48 war bei Patienten ohne Narben, 35 bei Patienten mit einer oder mehr schlechten oder undeutlichen Narben, 5 bei Patienten mit einer guten Narbe, 4 bei denen mit zwei guten Narben, 2 bei denen mit drei guten Narben, und nur 1 bei denen mit vier oder mehr guten Narben. Die Sterblichkeit war 4 Proc. bei den Patienten, die eine oder mehr gute Narben hatten. So geht die allgemeine Regel daraus hervor, dass die Sterblichkeit den Narben der stattgehabten Impfung umgekehrt proportionirt ist. Ein Punkt von sehr hoher Wichtigkeit ist die grosse Sterblichkeit in den Blatternspitälern. Dr. Seaton citirt einen Bericht von 156 praktischen Aerzten, der zeigt, dass die Todesfälle an natürlichen Blattern in der Praxis ungefähr 20 Proc. betragen, und mit der Schätzung Jurin's, der einen Todesfall auf 5 bis 6 Erkrankungen

Digitized by Google

annimmt, ziemlich übereinstimmt. Nun waren die Todesfälle der Ungeimpften in den Londoner Hospitälern 45 Proc, das Doppelte der Sterblichkeit in der Privatpraxis; und während von den Geimpften 10 Proc. in den Spitälern starben, starben in der Privatpraxis nach den Berichten der epidemiologischen Gesellschaft nur 3 Proc. Für diese hohe Sterblichkeit in den Spitälern lassen sich zwei Erklärungen geben. Die erste ist, dass die schlimmsten Fälle unverhältnissmässig häufig in die Spitäler kommen. Dies mag einigermaassen der Fall sein, aber wenn der Verlauf der Fälle in der Privatpraxis und der in den Hospitälern sorgfältig untersucht und verglichen werden würde, so würde höchst wahrscheinlich gefunden werden, dass der grössere Zuwachs der schweren Fälle in den Spitälern durchaus nicht diesen bedeutenden Unterschied in der Sterblichkeit allein hervorbringt. Es wird noch eine andere Ursache übrig bleiben, die in der Verschlimmerung der Gefahren der Blatternerkrankung durch das nahe Beisammensein vieler Kranken, die eine gemeinsame verdorbene Atmosphäre einathmen, gefunden werden kann. Die Wahrscheinlichkeit des Todes eines Blatternkranken wird vergrössert, dadurch, dass er aus einer gesunden Wohnung in die Räume eines Blatternspitals gebracht wird, aber zugleich wird dadurch die Wahrscheinlichkeit der Verbreitung der Krankheit unter die Bevölkerung verringert. Dieses letztere Moment, in Verbindung damit, dass viele Patienten ohne eigene Wohnung, ohne Freunde, ohne die nöthige Pflege und Wartung sind, rechtfertigt den jetzt allgemein angenommenen Weg der Spitalbehandlung.

„Die Blattern sind der Typus einer zymotischen Krankheit. Sie sind hervorgebracht durch Wesen, die ich Varioladen zu nennen vorgeschlagen habe, Wesen, denen ein selbständiges Leben inne wohnt, das eine bestimmte Zeit andauert, die sich in solchen Körpern des lebenden Menschen verbreiten und vermehren können, die noch nicht den Process der Blatterninfection durchgemacht haben; sie sind mannigfach an Intensität verschieden, und sind bestimmt in einer gewissen Reihe von Tagen zu zerfallen in dem lebenden Körper, und in noch weniger Zeit in dem Körper, dessen Lebenskräfte durch ihre mächtige Herrschaft vernichtet werden.

„Die Ausbreitung der Blattern in der Bevölkerung hängt von verschiedenen Umständen ab; je enger die Bevölkerung an einander wohnt, je schmutziger ihre Gewohnheiten sind, desto grösser die Ausbreitung der Blattern. Eine Blatternepidemie beginnt gewöhnlich an einem oder mehreren Centralherden. Man kann sich dies so erklären, dass unter gewissen für ihre Entwickelung besonders günstigen Verhältnissen gewisse Arten der Varioladen von besonders starker Infectionskraft entstehen, die denn auf den gewöhnlichen Verbreitungswegen weiter fortgepflanzt werden. Die englische Epidemie des Jahres 1871 entstand in dem Ostende Londons ungefähr in der 40. Woche des Jahres 1870. Die wöchentlichen Todesfälle an Blattern in London waren nur zwei in der 15. Woche dieses Jahres. Sie schwankten in der 27. bis 39. Woche zwischen 9 und 15; in den nächsten fünf Wochen zwischen 13 und 27. Dann stieg es plötzlich in der 45. Woche auf 40, von denen 22 in den östlichen Districten waren.

„In der 52. Woche des Jahres 1870 kamen bereits 710 Blatterntodesfälle in London vor, von denen 47 in den östlichen Districten waren. Die

Digitized by Google

Epidemie stieg schnell bis zu 288 in der fünften Woche des Juniquartals. Nach und nach wurde ganz England mehr oder weniger ergriffen; diejenigen Districte hatten jedoch am meisten von den Blattern zu leiden, in denen die Impfung am meisten vernachlässigt worden war."

Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahr 1873. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein. Stuttgart, Metzler, 1874. 8. 64 S. — Besprochen von Dr. Alexander Spiess.

Es ist eine erfreuliche Thatsache, zu sehen, wie eine Stadt nach der anderen zu der Einsicht kommt, dass die Grundlage einer jeden erspriesslichen Entfaltung der öffentlichen Gesundheitspflege vor Allem auf einer guten Mortalitäts- und, so weit es geht, auch Morbilitätsstatistik beruhen muss. Die Anregung zu dieser Einsicht geht gewöhnlich von den ärztlichen Vereinen aus. Wie der Stuttgarter ärztliche Verein jenes Bedürfniss vollständig erkannt und nach allen Richtungen hin eifrig gefördert hat, und wie er dabei in den Stuttgarter Communalbehörden ein stets williges Ohr und thätige Unterstützung gefunden hat, dafür giebt der vorliegende erste medicinisch-statistische Jahresbericht ein schönes, erfreuliches Bild; er legt damit einen wichtigen Grundstein zu einer medicinischen Topographie Stuttgarts und reiht sich den gleichen Bestrebungen in anderen Städten (Zürich, Frankfurt a./M., Basel etc.), die ihm zum Theil als Vorbild gedient haben, würdig an.

Der Bericht behandelt in seiner ersten Hälfte die meteorologischen Verhältnisse Stuttgarts, die Trauungen, Geburten und Todesfälle im Jahre 1873, geht dann zu den hauptsächlichsten Krankheiten über, bespricht die öffentlichen Armenkrankenanstalten und kommt zum Schluss zu den Resultaten des Jahres 1873 auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Da der diesjährige Jahresbericht der erste ist, so fehlen natürlich noch die in späteren Jahrgängen besonderes Interesse bietenden Vergleiche der einzelnen Jahre unter einander. Wir müssen uns deshalb hier nur auf einige wenige der interessantesten Punkte des Berichtes beschränken. Einer der wichtigsten Punkte ist, dass der ärztliche Verein bei den Behörden die Sammlung der bisher noch bei den einzelnen Geistlichen zerstreuten ärztlichen Todtenscheine und ihre Zusammenstellung zu einer wissenschaftlich verwerthbaren Mortalitätsstatistik erreicht hat. Die Sterblichkeit Stuttgarts war, trotzdem dass im Jahre 1873 keinerlei epidemische Krankheiten auftraten, keine ganz geringe, sie betrug bei Ausschluss der Todtgeburten 24 pro mille und als Ursache hiervon zeigt sich die hohe Kindersterblichkeit, für die Württemberg leider bekannt ist. Es kommen nämlich fast 42 Proc. aller Todesfälle auf Kinder unter 1 Jahr und von diesen sind über $^1/_3$ (38 Proc.) ohne ärztliche Behandlung gestorben. Trifft man diese Zahlen auf dem Lande an, so wundert man sich nicht gerade darüber; in einer Stadt, in der durch zahlreiche Aerzte, Armenärzte, Kinderhospital etc. für die Behandlung der Kinder so reichlich gesorgt ist, sollten sie eigent-

Digitized by Google

lich nicht vorkommen, und sie geben ein Zeugniss, wie die physische Kindererziehung in Stuttgart noch im Argen liegt und wie das treffliche kleine Schriftchen des hochverdienten Obermedicinalrath Cless noch lange nicht genug Beherzigung bei den schwäbischen Müttern gefunden hat. Doch ist die Kindersterblichkeit in Stuttgart nicht ganz so gross, wie sie auf den ersten Blick scheint: sie ist zum Theil auch bedingt durch die grosse Fruchtbarkeit Stuttgarts, indem nämlich den 24 pro mille Todesfällen 42 pro mille Geburten im Jahre gegenüberstehen und von sämmtlichen Lebendgeborenen es doch nur 25 Proc. sind, die noch vor Ablauf des ersten Jahres wieder gestorben sind.

Unter den Krankheiten, bei denen, wie schon erwähnt, epidemische dieses Jahr fast ganz fehlten, Typhus nicht besonders häufig auftrat, Cholera, die in der Nähe stark wüthete, Stuttgart wie stets verschonte, sind es eigentlich nur 2, die, wie namentlich die Berichte der Hospitäler ergeben, in den letzten Jahren in steter Zunahme begriffen sind; es sind dies: Lungenphthisis, die $^1/_4$ aller Todesfälle, über $^1/_3$ aller Todesfälle zwischen 15 und 60 Jahren und fast die Hälfte aller Todesfälle zwischen 20 und 40 Jahren ausmacht, und Syphilis, die eine „wahrhaft erschreckende Zunahme" wenigstens in den Spitälern gezeigt hat, so dass der Bericht sagt: „So haben wir in diesem Capitel von zwei grossen socialen Krankheiten, der Lungenschwindsucht und der Syphilis, die Thatsache ihrer in die neueste Zeit fallenden ausserordentlichen Zunahme erhoben und den Finger auf eine sociale Wunde gelegt, die, wie es scheint, auf dem Boden des Grossstadtwachsthums von Stuttgart sich entwickelt hat."

Was nun die Thätigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege im vorigen Jahre betrifft, so sei hier zunächst der Impfung kurz gedacht, die bei 3125 Vaccinationen keine schwerere Erkrankung oder gar tödtlichen Ausgang zu verzeichnen hat und bei der sich herausstellte, dass fast alle der ziemlich zahlreichen Fehlimpfungen einem homöopathischen Arzt zur Last fielen, der die Lehre von der geringen Menge erforderlicher Lymphe offenbar noch ins Homöopathische übersetzte und seine Lymphe bis zur Unwirksamkeit mit Glycerin verdünnte. Die eigentlichen Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege können auch in Stuttgart, wie in so vielen anderen Städten, bis jetzt nur noch unvollkommen erfüllt werden, da es an einer organisirten und mit den erforderlichen technischen Kräften ausgestatteten Ortsgesundheitsbehörde auch hier noch fehlt und Gemeinderath, Bauamt und Polizei jede für sich handelt. Immerhin ist es erfreulich, wie viel in Bezug auf Untersuchung von Nahrungsmitteln und Getränken, von Wohnungen, Aborten etc. bereits geschieht; als besonders wichtig ist hier die Errichtung eines städtischen Laboratoriums für polizeilich-chemische Untersuchungen, speciell für Nahrungsmittel und Trinkwasser zu erwähnen. Den beiden Hauptfragen einer Grossstadt, Wasserversorgung und Entfernung der Excremente, steht Stuttgart zur Zeit auch noch zögernd und unentschieden gegenüber; und doch sind auch gerade für Stuttgart diese beiden Fragen von der grössten Wichtigkeit, wenn man einerseits die Stuttgarter Typhusepidemie im Winter 1872, die lediglich Folge der schlechten Stuttgarter Wasserleitung war (s. diese Vierteljahrsschrift Bd. VI, S. 157), ins Auge fasst und andererseits aus vorliegendem Bericht erfährt, wie ungenügend

Digitized by Google

das bestehende Netz alter Canäle ist und in welch schlechtem Zustande das Gruben- und Abfuhrwesen bisher war und trotz mancher gerade im letzten Jahre vorgenommener Verbesserungen doch auch noch ist.

So begrüssen wir diesen ersten inhaltreichen Jahresbericht des Stuttgarter ärztlichen Vereins mit lebhafter Freude und hoffen, dass auch er wieder andere Städte zur Nachfolge anregen wird, so dass wir mit der Zeit eine möglichst vollständige, stets bis auf die neueste Zeit fortgeführte medicinische Topographie aller grösseren Städte Deutschlands besitzen werden.

Geschäftsbericht der Sanitätscommission zu Gotha für das Jahr 1873. 8. 16 S. — Besprochen von Dr. G. Varrentrapp.

Dieser erste Bericht (Einsetzung und Satzungen finden sich Bd. V, S. 617 besprochen) enthält I. Gutachtliche Arbeiten: 1) In Betreff des Gesuches um Errichtung einer Knochenschrot- und Spodiumfabrik hart an der südlichen Stadtgrenze sprach die Commission sich dahin aus, dass sowohl in der massenweisen Anhäufung der dieser Fabrikation dienenden Rohmaterialien, als in den Processen der Verarbeitung eine Quelle übelriechender gasförmiger Emanationen gegeben sei, durch welche die benachbarte Atmosphäre auf grössere Entfernung verpestet und die Umwohnerschaft unerträglichen Belästigungen ausgesetzt werde; diese Uebelstände seien erfahrungsmässig durch keinerlei Vorkehrungen gänzlich auszuschliessen und im vorliegenden Falle für die westlichen Stadttheile um so bedrohlicher, als das Etablissement seine Lage gerade in der vorherrschenden Windrichtung erhalten solle; die Anlage desselben in so unmittelbarer Nähe der Stadt müsse deshalb für unzulässig erachtet werden. Diesen Gründen ist auch seitens der zuständigen Verwaltungsbehörde Rechnung getragen, die Genehmigung versagt und dadurch eine höchst lästige Nachbarschaft von der Stadt fern gehalten worden. — In Betreff der Grüfte auf dem ältesten Friedhof, in welchen bei meist offen gehaltenen Fallthüren die Leichen beigesetzt werden, spricht sich die Commission gegen diese Bestattungsform aus. Die Verwesung der Leichen gehe dabei unter Einwirkung der Luft sehr viel — nach der erfahrungsmässigen Annahme ungefähr achtmal — rascher vor sich als bei der Beerdigung. Die zu intensiver Entwickelung kommenden Zersetzungsgase theilen sich unmittelbar der äusseren Luft mit und können, namentlich im Falle von Beisetzungen während herrschender Epidemieen, unzweifelhaft gesundheitsschädliche Einwirkungen auf die Umgebung ausüben. Es kommt hinzu, dass der Friedhof im Laufe der Zeit von einer zahlreich bevölkerten Vorstadt umgeben worden ist und die Lage einer Beerdigungsstätte in so unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnungen an sich als absolut unstatthaft angesehen werden muss. Da eine gänzliche Beseitigung augenblicklich nicht möglich ist, schlägt die Commission vor, jedenfalls die fernere Benutzung derselben zu Bestattungen, einerlei in welcher Form, aus sanitären Gründen ungesäumt zu inhibiren und empfiehlt zugleich, die allmälige Zufüllung derselben anzustreben. — Gotha besitzt nur ein mangelhaftes Krankenhaus, eine alte Familienstiftung in ungün-

Digitized by Google

stiger Lage. Vorgeschlagen wird ein Neubau, östlich vor der Stadt für 80 Betten mit Mittelbau und Seitenflügeln nach dem Corridorsystem; kleine Säle von 2 bis 6 Betten, auf jedes Bett 1200 Cubikfuss rhein. Luftraum. Die Grundzüge eines Programmes werden beigefügt.

II. Untersuchungen: Schlächtereien. Diese wurden natürlich vielfältig mangelhaft befunden; doch hatte die Benutzung der neuen Wasserleitung mancherlei gebessert, weitere Besserung wird von der Ausführung der Canalisation zu erwarten sein. „Indess gehört das Schlächtereigewerbe zu denjenigen, welche ihrer Natur nach immer mehr oder weniger erhebliche Belästigungen für die Umwohnerschaft mit sich bringen und von deren Betrieb, wenn er inmitten bevölkerter Städte ausgeübt wird, gewisse gesundheitliche Gefahren nie ganz ausgeschlossen bleiben können. Die Commune wird daher nicht umhin können, nach Vorgang zahlreicher anderer Städte mit der Zeit die gänzliche Verbannung des Gewerbes aus ihrem Weichbild anzustreben und dasselbe ausserhalb des letzteren in ein öffentliches Schlachthaus zu verweisen. Die Commission hat sich erlaubt, die Aufmerksamkeit des Gemeindevorstandes schon jetzt auf diese Eventualität zu lenken. In der That kann nur dadurch eine wirksame Abhülfe herbeigeführt und zugleich die auch sonst, insbesondere in Form einer geregelten Fleischschau, so nothwendige polizeiliche Ueberwachung des Schlächtereiwesens mit der erforderlichen Präcision gehandhabt werden. Die Vorurtheile, auf welche eine derartige Neuerung zuerst, namentlich in den Kreisen der betheiligten Gewerbtreibenden, zu stossen pflegt, sind nach den anderwärts gemachten Erfahrungen in der Regel sehr schnell der Ueberzeugung gewichen, dass auch die Interessen jener dabei keineswegs zu Schaden kommen. Indem dieselben in ihren Häusern nur noch Locale für die Verarbeitung und den Verkauf zu halten brauchen, werden die sonstigen bisher dem Betrieb dienenden Räumlichkeiten verfügbar und erlangen, innerhalb der Stadt gelegen, einen Gebrauchswerth, durch welchen die Abgaben für Benutzung des öffentlichen Instituts reichlich aufgewogen werden. Für die Commune verinteressirt sich das für Anlage des letzteren aufzuwendende Capital so gut, dass von einem wirklichen Opfer gar nicht geredet werden kann. Einem Vorgehen in der bezeichneten Richtung sind aber bekanntlich bereits durch die Reichsgewerbeordnung die Wege geebnet, welche in §. 23 der Landesgesetzgebung vorbehält, für Orte mit öffentlichen Schlachthäusern das Fortbestehen der Privatschlächtereien zu untersagen."

Die zur Aufnahme menschlicher und thierischer Excremente bestimmten Abtritts- und Düngergruben sollen in 1800 Wohnstätten untersucht und es soll dabei auf folgende Punkte geachtet werden: a) Lage des Abtritts auf dem Hausgrundstück; b) Zahl der Etagen, durch welche derselbe geführt ist; c) bauliche Beschaffenheit desselben über der Erde; d) Einrichtung der Grube; e) Lage und Grösse einer etwa ausser dem Abtritt noch vorhandenen besondern Miststätte; f) Lage eines auf dem Grundstück etwa vorhandenen Privatbrunnens im Verhältniss zu Abtritt und Miststätte und bauliche Beschaffenheit des Brunnens; g) Lage und Ausmündung einer aus dem Grundstück nach der Strasse oder einem Nachbargehöft führenden Abzucht; h) Beschaffenheit der Abzucht und Bestimmung derselben (Abführung von Regenwasser, hauswirthschaftlichen Wasserabfällen und Jauche).

Digitized by Google

Nach Abschluss dieser Untersuchung wird vollständiger Bericht folgen. Einstweilen steht aber schon fest, dass diese häuslichen Einrichtungen sich vielfach in äusserst verwahrlostem Zustande befinden und hinter den geringsten hygienischen Anforderungen weit zurückbleiben.

Die Commission hat sich ferner eine Untersuchung der öffentlichen Brunnen zur Aufgabe gesetzt und durch Herrn Prof. Reichardt in Jena ausführen lassen. Die sieben Laufbrunnen, welche durch Röhrenleitungen aus Quellen ausserhalb des bewohnten Stadtgebietes gespeist werden, ergaben im Allgemeinen günstige Resultate. Um so trauriger war das Resultat der Untersuchung bei den 24 Pumpbrunnen, sie zeigten 27 bis 77 Härtegrade und in 100 000 Theilen Wasser 216 bis 349 Abdampfrückstand, 104 bis 155 Glühverlust, 1 bis 5 organische Substanz, 6 bis 26 Thle. Salpetersäure, 7 bis 39 Chlor, 18 bis 56 Schwefelsäure, 17 bis 51 Kalk, 6 bis 51 Talkerde. Hieran reihen sich folgende Schlussworte des Berichtes, welche wir wörtlich mittheilen, da sie in gleichem Maasse für die öffentlichen Pumpbrunnen und die Hausbrunnen aller älteren Städte gelten. „Als Ursache der nachgewiesenen ausserordentlichen Verunreinigung kann nur eine langjährige Inficirung des Untergrundes, wie sie mehr oder weniger an dem Boden aller Städte beobachtet wird, angesehen werden. Insbesondere weist darauf mit voller Gewissheit das starke Auftreten von Salpetersäure, als des bleibenden Restes der Verwesung stickstoffhaltiger organischer Materien, hin. Ebendamit ist aber auch die Unmöglichkeit einer momentanen Abhülfe ausgesprochen. Denn da das Erdreich, aus welchem sich der Zufluss des Brunnens sammelt, mit jenen Stoffen einmal durchsetzt ist und sie unausgesetzt an das Wasser abgiebt, eine Reinigung desselben aber keinesfalls durch Anwendung specifischer Mittel in kurzer Zeit zu bewerkstelligen ist, lässt sich die Quelle des Schadens nicht verschliessen. Die Commission hat auch nach dieser Richtung hin noch einen besonderen Versuch angestellt. Es sind nämlich die Brunnen in der Jüden- und Fritzelsgasse nach der ersten Untersuchung ausgepumpt und von Grund aus gereinigt und ist das Wasser derselben kurze Zeit nachher nochmals qualitativ untersucht worden, wobei nicht die mindeste Abnahme der das erste Mal nachgewiesenen schädlichen Bestandtheile constatirt werden konnte. Die entschiedene Meinungsäusserung des Herrn Reichardt geht denn auch dahin, dass sämmtliche Pumpbrunnen der Stadt zu schliessen seien. Die Commission kann sich ihrerseits diesem Urtheil nur anschliessen und wird sich in dem Sinne der städtischen Verwaltung gegenüber aussprechen. So unangenehm diese Nothwendigkeit ist, so erscheint sie doch aus gesundheitlichen Rücksichten als eine gebieterische. Denn dass durch den Genuss derartig verunreinigten Wassers Krankheitserscheinungen der bedenklichsten Art erzeugt werden können, steht wissenschaftlich fest, und dass solche in der That in zahlreichen Fällen aus dieser Ursache, wenn dieselbe auch im einzelnen Fall nicht erkannt wurde, entstanden sein werden, ist als sicher anzusehen. Glücklicher Weise wird die Stadt durch eine solche Maassregel gegenwärtig nicht mehr überrascht und einer dringenden Verlegenheit ausgesetzt. Denn wenn auch die Zuführung aus benachbarten Quellen wegen deren Spärlichkeit sich nicht erweitern lässt, so bietet dagegen die neue Wasserleitung den besten Ersatz. Das Wasser derselben ist chemisch nahezu vollkommen

Digitized by Google

rein und stellt ein Genussmittel von so vorzüglicher Beschaffenheit dar, wie wenig andere Städte es sich überhaupt zu verschaffen in der Lage sein würden. Ob durch Einrichtung öffentlicher aus dieser Leitung zu speisender Wasserstöcke der Einwohnerschaft seitens der Commune ein unmittelbarer Ersatz zu bieten sein wird, muss Gegenstand praktischer Erwägung der zuständigen Organe sein. Die Commission kann vom sanitären Standpunkt aus der Bevölkerung einstweilen nur empfehlen, sich des Genusses von Wasser aus den öffentlichen Pumpbrunnen schon jetzt gänzlich zu enthalten. Gleichzeitig aber verfehlt dieselbe nicht, darauf hinzuweisen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach auch das Wasser der meisten Privatbrunnen, worauf sie ihre Untersuchung nicht erstrecken konnte, von keiner besseren Beschaffenheit sein wird, was keineswegs etwa schon durch den Geruch oder Geschmack festzustellen ist. Es tritt daher an jeden Besitzer im Interesse der eigenen Person wie der Hausgenossen die Verpflichtung heran, seinen Brunnen prüfen zu lassen und bei ungünstigem Ergebniss gleichfalls ausser Gebrauch zu setzen."

Dr. M. Schmidt-Ernsthausen (Oberstabsarzt): **Das Princip der Genfer Convention vom 22. August 1864 und der freiwilligen nationalen Hülfsorganisation für den Krieg.** Berlin 1874. 8. 98 S. (20 Gr.) — Besprochen von Dr. G. Spiess sen.

Der Verfasser, der im vorigen Jahre „Studien über das Feldsanitätswesen" veröffentlicht hat, über welche auch in dieser Zeitschrift ausführlich berichtet worden ist (s. Bd. VI, S. 111) lässt hier ein weitere Studie über die Organisation der freiwilligen nationalen Hülfe im Kriege und über die Genfer Convention folgen, die er gewiss mit vollem Rechte als die in unseren Tagen und unter unseren Verhältnissen durchaus nothwendige Ergänzung des staatlichen Feldsanitäts- und Hospitalwesens der Armee ansieht. Aus der früheren Schrift hat sich hinlänglich ergeben, wie manche Forderungen und Wünsche, trotz der im Uebrigen so vortrefflichen deutschen Armeeorganisation, gerade in Betreff des Sanitätswesens der Armee bisher noch unerfüllt, vielfach sogar noch unbeachtet geblieben sind, und bekanntlich ist man mit einer Revision der darauf bezüglichen Bestimmungen noch eifrig beschäftigt. In weit höherem Grade noch gilt dies in Bezug auf die Organisation der freiwilligen nationalen Hülfe im Kriege, die, so grossartig sie sich auch während des letzten deutsch-französischen Krieges in vieler Beziehung gezeigt und so Rühmenwerthes sie auch fast in allen Theilen des Vaterlandes geleistet hat, doch auch noch so viele Mängel und Lücken hat erkennen lassen, dass es wohl der Sorge und Mühe der Besten werth ist, sich mit ihrer möglichsten Vervollkommnung zu beschäftigen. So heissen wir denn auch die vorliegende Schrift recht willkommen, der Verfasser derselben hat von jeher der Genfer Convention und der auf sie gegründeten freiwilligen Sanitätshülfe im Kriege eine warme Theilnahme entgegengebracht, und seine Ansichten darüber und seine Vorschläge für eine bessere und vollständigere Organisation derselben erhalten um so mehr Werth, da sie aus

Digitized by Google

dem militärärztlichen Kreise selbst kommen. Bekanntlich nämlich sind diese Kreise bisher der freiwilligen Hülfe im Kriege, sofern es sich bei derselben nicht bloss um die Herbeischaffung von Geld und nützlichem Material und etwa noch um die Sorge für die in die Heimath zurückgebrachten Verwundeten und Kranken, sondern auch um thätliche und persönliche Hülfe auf oder doch in der Nähe der Schlachtfelder handelt, nichts weniger als günstig gestimmt gewesen. Man kann ihnen dieses auch kaum verargen, wenn man an die in dem letzten deutsch-französischen Kriege damit gemachten Erfahrungen zurückdenkt, an die vielfachen Unzuträglichkeiten, die besonders im Beginn des Krieges durch das Herumlaufen zahlloser mit dem rothen Kreuz versehener Schlachtenbummler allüberall entstanden und die ja oft genug geschildert worden sind und denen amtlich gewaltsam ein Ziel gesetzt werden musste. Dass die bisherigen Feldsanitätseinrichtungen, die jedem Armeecorps zugetheilten sogenannten Sanitätsdetachements mit ihren Feldlazarethen, Aerzten, Krankenträgern u. s. w. für Schlachten, wie sie heutzutage geliefert werden, in keiner Weise ausreichen, wird zwar auch von den Militärärzten wohl ziemlich allgemein anerkannt. Die Erfahrungen des letzten Krieges sprechen dafür ebenso laut, wie sie gegen die ungeordneten und undisciplinirten Schlachtenbummler unter dem Schutz des rothen Kreuzes sprechen. Man trug sich deshalb wohl mit dem Gedanken und auch mit der Hoffnung, durch wesentliche Verstärkung jener Sanitätsdetachements, namentlich der dazugehörigen wohlgeschulten Krankenträger, dürfte sich auch innerhalb der ausschliesslich militairischen Organisation dem vorhandenen Bedürfniss so weit abhelfen lassen, dass man jeder fremden Hülfe in der Nähe des Kriegsschauplatzes für die Zukunft überhoben wäre. Auch scheint es in der That, dass Schritte in dieser Richtung theils schon gethan worden sind, theils wenigstens in sicherer Aussicht stehen. Bei alledem dürfte man, von manchem anderen abgesehen, schon des blossen Kostenpunktes wegen, schwerlich so weit gehen wollen, dass man sich dieser freiwilligen Hülfe im Falle eines Krieges ganz entschlagen könnte, und so gewinnt denn auch in den maassgebenden Kreisen die Ansicht von Tag zu Tag mehr Anhänger und Freunde, der zufolge die freiwilligen Hülfsvereine des rothen Kreuzes neben ihren sonstigen mannigfachen Aufgaben auch die haben würden, mobile Sanitätscorps auszurüsten und bereit zu halten, die wesentlich dazu bestimmt wären, die jenen Sanitätsdetachements zugetheilten Krankenträgercorps in Fällen der Noth zu verstärken und zu unterstützen, namentlich auch den Transport der Verwundeten und Kranken zu und auf den Eisenbahnen zu besorgen und zu leiten, auf den Etappenstationen und den damit verbundenen Militairlazarethen nöthige Hülfe zu leisten u. s. w. Auch unser Verfasser neigt sich entschieden dieser Ansicht zu, und es fragt sich jetzt nur, wie den mit solcher Einrichtung unverkennbar verbundenen mannigfachen und grossen Schwierigkeiten am besten und am vollständigsten begegnet wird.

Wir schliessen uns in dieser Beziehung dem Verfasser vollkommen an, wenn er verlangt, dass die Organisation der freiwilligen Hülfskräfte auf der Grundlage der vaterländischen Heeresverfassung erfolge, dass es eine nationale Landeshülfswehr sein müsse, um was es sich hierbei handelt. Eine strenge Disciplinirung und ein fester Anschluss an die militärischen, be-

Digitized by Google

ziehungsweise militärärztlichen Einrichtungen ist auch schon von den Hülfsvereinen auf deren Vereinstag in Nürnberg im Jahre 1872 als ein wesentliches Erforderniss für jeden künftigen Krieg anerkannt worden. Mit demselben Rechte fordert unser Verfasser aber auch, dass die Hülfsorganisation für den Krieg eine dauernde sei, d. h. dass es unmöglich genügen könne, wenn man solche freiwillige Sanitätscorps etwa erst bei Ausbruch eines Krieges bilden wolle, sondern dass dieselben vielmehr schon während des Friedens eingerichtet, geschult und ausgerüstet werden müssen, um bei ausbrechendem Kriege gleichzeitig mit der Mobilmachung des Heeres vollständig vorbereitet in die ihnen als Cadres dienenden Krankenträgercorps der militärischen Sanitätsdetachements eintreten zu können. Auf weitere Einzelheiten dieser Organisation der freiwilligen Sanitätscorps lässt unser Verfasser sich jedoch vorerst nicht ein, und auch diese Zurückhaltung können wir nur billigen. Manches wird sich auch hier von selbst ergeben. Gelingt es erst die je vorhandene Organisation der Hülfsvereine, die sich bekanntlich in Landes-, Provinzial-, Bezirks und Ortsvereine verzweigen und die sämmtlich in dem Centralcomité der deutschen Hülfsvereine ihren gemeinschaftlichen Mittelpunkt haben, auch für die Friedenszeiten wieder mehr und mehr zu beleben, — und dazu würde neben deren sonstigen Friedensaufgaben, der Ausbildung von Krankenpflegerinnen, dem Bereithalten mannigfachen Materials u. s. w., namentlich auch die Sorge für die Ausbildung und Vorbereitung der freiwilligen Sanitätscorps wesentlich beitragen können, so ist, da ja auch unser Heer sich in den einzelnen Provinzen und Bezirken entsprechende Armeecorps und Divisionen gliedert, der Anschluss dieser freiwilligen Sanitätscorps an die betreffenden Heeresabtheilungen, und deren Sanitätsdetachements gleichsam von selbst gegeben. Die Hauptschwierigkeit wird immer darin liegen, dass denselben neben der unerlässlich nothwendigen streng militärischen Disciplin doch auch der Charakter der freiwilligen Hülfe erhalten bleibe. Ernste Verpflichtungen müssen von den Mitgliedern solcher Sanitätscorps übernommen und streng eingehalten werden; aber es darf doch auch nicht vergessen werden, dass es freiwillig übernommene Verpflichtungen sind, und es darf ebenso wenig übersehen werden, dass es freiwillig beigetragene Geldmittel sind, die allein die Hülfsvereine in den Stand setzen, dem Staate die Lasten und Nöthen des Krieges tragen zu helfen. Strenge Ordnung muss auch hier herrschen, aber ein unverständiges und zu rauhes Eingreifen möchte leicht die zarten Blüthen der Opferwilligkeit verletzen und uns um deren beste und reichste Früchte bringen. Auch andere Schwierigkeiten wird es hier noch zu überwinden geben; allein wo das Bedürfniss so laut spricht und wo auf allen Seiten, wie wir voraussetzen dürfen, der beste Wille vorhanden ist, wird sich am Ende auch die richtige Form für die Sache finden.

Als dritte Forderung in Betreff der bei unserem Culturstand durchaus nöthigen gesteigerten Sorge für die Opfer des Kriegs bezeichnet unser Verfasser neben der universalen Hebung der stehenden Sanitätseinrichtungen der Heere und neben der dauernden freiwilligen Hülfsorganisation für den Krieg die völkerrechtliche Vereinbarung über die Behandlung feindlicher Verwundeter und Kranker, wie sie gerade durch die Genfer Convention beabsichtigt und versucht worden ist. Dass diese Convention den von ihr

Digitized by Google

vielfach gehegten Erwartungen nur sehr theilweise und unvollständig entsprochen hat, wird von keiner Seite bestritten werden. Auch unser Verfasser übt seine Kritik an ihr, spricht seine Ansicht dahin aus, dass die gegenwärtige Fassung des Vertrags einer Revision sowohl der Form wie dem Inhalte nach bedürfe und macht selbst darauf bezügliche, sehr beachtenswerthe, auf eigner Erfahrung beruhende Vorschläge. Auf der anderen Seite jedoch wird auch Niemand verkennen können, wieviel Gutes die Genfer Convention und die durch sie hervorgerufenen freiwilligen Hülfsvereine auch schon in ihrem bisherigen mangelhaften Zustande geleistet haben. Eine neue, unserem gegenwärtigen Culturstand durchaus entsprechende Bewegung im Sinn und Gemüthe der Völker hat doch in ihr seinen ersten vorläufigen Ausdruck gefunden. Jetzt gilt es dieselbe in rechter Weise zu leiten und weiter zu entwickeln. Auch daran wird es nicht fehlen, auch wenn der augenblicklich in Brüssel tagende Congress vorerst es noch zu keinen greifbaren Ergebnissen bringt. Wir aber möchten die Genfer Convention und das gesammte darauf gegründete Hülfsvereinswesen des Krieges überhaupt noch von einem anderen und höheren Standpunkte betrachten.

Allgemein ist die Klage über die fast unerschwingliche Last unserer grossen stehenden Heere. Wenn uns jedoch irgend etwas mit denselben aussöhnen kann, so ist es der Gedanke, dass bei der allgemeinen Wehrpflicht, wie sie in unserem deutschen Reiche eingerichtet ist und gehandhabt wird, das Heer eine Schule der Volksbildung ist, dass neben den nächsten Zwecken des nöthigen Schutzes nach aussen wie nach innen durch dasselbe und in demselben das gesammte Volk in physischer wie in intellectueller Beziehung und in allen seinen Schichten und Kreisen auf eine höhere Bildungsstufe gehoben wird. Auch die Kriege mit allen ihren Nöthen und Drangsalen werden sich, trotz aller löblichen Bestrebungen der Friedensfreunde, so lange die Menschen Menschen bleiben, nie ganz beseitigen lassen; allein tröstlich ist es und kann uns bis zu einem gewissen Punkte selbst mit dem nothwendigen Uebel des Krieges versöhnen, wenn wir bedenken, dass diese Völkerstürme in unseren Tagen, neben der hier und da doch auch nöthig werdenden Reinigung der politischen Atmosphäre uns doch auch die immer mehr zu vervollkommnende Genfer Convention und die darauf gegründeten freiwilligen Hülfsvereine, und in denselben ein nicht genug zu schätzendes Mittel uns geschaffen haben, opferfreudige Nächstenliebe anzuregen und zu bethätigen und so auch an der moralischen Hebung des Volkes in allen Schichten und Kreisen mitzuwirken. Man mag manche Ansichten des Verfassers und so auch die hier von uns angestellte Betrachtung einigermaassen idealistisch finden. Etwas mehr Idealismus ist es aber gerade, was uns in unseren Zeiten vor Allem Noth thut, und so scheiden wir auch von unserem Verfasser mit bestem Danke für sein aus warmem Eifer für eine schöne Sache hervorgegangenes und nach so manchen Seiten hin anregendes Schriftchen.

Digitized by Google

Dr. Morache: **Les Trains Sanitaires.** Étude sur l'emploi des Chemins de Fer pour l'évacuation des blessés et malades en arrière des armées. Extrait du Journal des Sciences militaires. Paris 1872. 55 S. — Besprochen von Generalarzt Dr. W. Roth.

Morache, welcher mit allen auf Krankenevacuation und speciell auf Sanitätszüge Bezug nehmenden Forschungen und Versuchen auf das Innigste vertraut ist und sich eine an unseren Nachbarn jenseit der Vogesen nicht gerade häufig zu beobachtende Objectivität des Urtheils angeeignet hat, theilt seine Arbeit in folgende vier Abschnitte ein. 1. Wichtigkeit der Kranken- und Verwundetenevacuation für die Armee. 2. Verwendung der Eisenbahnen für Verwundetentransport bis zum Feldzuge 1870/71. 3. Die betreffende Benutzung während dieses Krieges. 4. Organisationsvorschläge für den Evacuationsdienst mittelst Eisenbahnen in der französischen Armee.

Der erste Abschnitt handelt insbesondere von den Folgen der Ueberfüllung von Feldheilanstalten mit Kranken sowohl für diese selbst wie für die Armee und dem einzigen wirksamen Mittel hiergegen, dem Krankenzerstreuungssystem. Unter den Krankenwagen, als der ältesten Transportweise, wird der in Frankreich verwendete zweirädrige „Masson" genannte Wagen als sehr leicht und bequem lenkbar empfohlen. Der vierrädrige für zwei Liegende und drei Sitzende berechnete „Omnibus" ist zu schwer und dumpfig. Statt seiner dürfte ein zweirädriger mit einer Bank versehener Wagen zu benutzen sein, welchen die *Société française de secours* angenommen hat, oder der bekannte von Mundy construirte. Eine kurze Erwähnung geschieht anderer Transportarten, wie Evacuation mit Benutzung der Wasserläufe durch besonders eingerichtete Schiffe (Hospitalschiffe im nordamerikanischen Secessionskriege), ferner des Transportes von Verwundeten auf Maulthieren (in Algier).

Der zweite Abschnitt ist wesentlich historisch. Die Idee, sich der Eisenbahn zur Krankenevacuation zu bedienen, wurde zuerst von den Engländern im Krimkriege praktisch ausgeführt. Danach ist im Jahre 1857 im Lager von Châlons ein Sanitätszug eingerichtet worden behufs Transportes von Kranken in das Stadtlazareth. Die Wagen waren zu fünf Bänken mit 25 Sitzplätzen eingerichtet und mit zwei Matratzen für Liegende. Die Sitze konnten als Tragbahren verwendet werden, und wurde so ein Umbetten vermieden. Im italienischen Feldzuge 1859 wurden keine besonders für Kranke eingerichteten Waggons benutzt, aber die Evacuation mittelst Eisenbahn geschah zuerst im grossen Maassstabe. Im amerikanischen Secessionskriege entwickelte sich das Krankentransportwesen mittelst Eisenbahnen von der Verwendung gewöhnlicher Personen- und Güterwagen bis zur Etablirung von Sanitätszügen mit besonders eingerichteten Waggons. Zum Transport von Schwerverwundeten dienten Wagen für Horizontallage mit einer der in Deutschland angewendeten sehr ähnlichen Einrichtung (Suspension der Tragen an Pfosten, welche einen Mittelgang frei lassen, Anordnung der Tragen an der Längsseite u. s. w.), nur waren die Waggons viel geräumiger, da sie 32 Tragen fassten. In Preussen sind 1860 Versuche über Einrichtung von Wagen für liegend zu Transportirende angestellt worden, und hat die betreffende Commission Lagerung in Güterwagen auf

Digitized by Google

Strohsäcken empfohlen. Derartig ist denn auch der Transport Schwerverwundeter im Feldzuge gegen Dänemark 1864 und gegen Oesterreich 1866 bewerkstelligt worden. Auf der Pariser Ausstellung 1867 war die Fischer'sche Trage bemerkenswerth, welche in den Lehnen der Sitzbänke von Personenwagen aufgehängt wird. Von der damaligen französischen Commission wurde eine Räderbahre von Gauvain mit einem federnden Doppelrahmen empfohlen, die jedoch in Güterwagen aufgestellt den Raum zu sehr beengt. Die betreffende preussische Commission und die auf deren Gutachten basirten Kriegsministerialerlasse vom 20. Februar 1868 und 29. April 1869, betreffend den Sanitätsdienst auf dem Kriegs- und Friedensfusse, sprachen sich für das amerikanische System aus mit Waggons, welche Thüren an den Stirnseiten haben und vermöge von Plattformen Communication mit dem ganzen Zuge gestatten.

Im dritten Abschnitte wird zunächst das deutsche Evacuationsystem während des Feldzuges 1870/71 und der Inhalt der „Instruction, betreffend das Etappen- und Eisenbahnwesen etc. 1872" mitgetheilt, sodann folgt eine Schilderung der deutschen Sanitätszüge. Jeder der neun preussischen Züge bestand aus 27 Wagen für 196 Kranke; 20 Krankenwagen à 10 Tragen, 1 Salonwagen für Aerzte, 1 Personenwagen für das Unterpersonal, 1 Küchen-, 1 Proviant-, 2 Pack- und 1 Kohlenwagen. Die nähere Einrichtung dieser Züge wolle man in dem vom Verfasser benutzten Werk von Wasserfuhr „4 Monate auf einem Sanitätszuge" [1]) und in dem Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1870/71, Seite 515 und 516 nachlesen. Die vier bayerischen Züge waren nicht nur für Schwerverwundete, sondern gleichzeitig für Leichtkranke berechnet. Jeder Zug, durchschnittlich zu 250 Verwundeten, hatte 13 Waggons zu je 5 Betten, welche auf Federn ruheten, dann 7 Personen-, 1 Reserve-, 1 Directionswagen und 7 für Küche, Proviant etc., in Summa 29 Waggons. Von den übrigen Zügen sei hier nur noch der Hamburger erwähnt, als Combination von Güter- und Sanitätszug. Im Ganzen boten die 21 Züge Platz für 3724 Kranke. Die Kosten für einen preussischen Sanitätszug betrugen 2900 Thlr. Getadelt wird an diesen Zügen, dass die Salonwagen nicht genügend zu erwärmen waren, die Gepäckwagen ausser Communication mit den übrigen standen, ferner die unzureichende Zahl von Kochherden und der Mangel an Wasserclosets. An den bayerischen Zügen, welche mit den vom Verfasser gutgeheissenen Einrichtungen versehen waren, wird nur die Leitung durch einen Officier statt durch einen Chefarzt gerügt. Es folgt eine Kritik des Unterpersonals; die Diensteintheilung auf den Zügen und eine Besprechung des Materials. Den Schluss des Abschnittes bilden die von der französischen Regierung durch Circular vom 25. December 1870 ergriffenen Maassregeln betreffs der Krankenevacuation mittelst Eisenbahnen, welche indess in Folge des Waffenstillstandes nicht zur vollen Ausführung kamen.

Im vierten Abschnitte finden sich folgende Vorschläge: Das vorhandene Material ist zu verwenden und nur für den Krankentransport umzugestalten. Besonders geeignet zur Umänderung in Krankenwaggons zu 10 Betten sind die Wagen der Linie Paris-Lyon-Méditerranée. Die Tragen bestehen aus

[1]) S. diese Vierteljahrsschr. Bd. III, S. 161.

Digitized by Google

zwei Theilen, einem am Fussboden befestigten Eisenblechrahmen und einem darauf passenden abnehmbaren Holzrahmen. Der erstere ruht auf Federn, welche an einem Ende angeschraubt sind, am anderen vermöge eines Rädchens auf einer Schiene laufen. Ueber den Holzrahmen ist eine Leinwandplane gespannt, darauf liegt eine Matratze mit Kopfpolster. Die andere Hälfte der in jedem Wagen befindlichen Tragen ist suspendirt und zwar wegen der in diesen Waggons fehlenden Mittelpfosten in rechteckigen Eisenrahmen, welche an einer quer von einer Längswand zur anderen laufenden Eisenstange mittelst verschiebbarer Wellen- und Kautschukringe befestigt sind. Diese Tragen machen, als überall benutzbar, jedes Umbetten vermeidlich. Die Waggons besitzen eine Plattform, die Thüren liegen an den Stirnseiten. Die Anordnung des Zuges ist derartig, dass nach dem Tender 1 Gepäckwagen für das dienstleistende technische Personal, 1 Salonwagen für Aerzte, 1 Wagen für das Sanitätsunterpersonal, 9 Krankenwagen je zu 10 Betten kommen, dann 1 Küchen- und 1 Kohlenwagen, dieser mit Durchgang in der Mitte, ferner weitere 9 Krankenwagen und 1 Packwagen für das Material, in Summa 24 Waggons für 180 Kranke. Dazu noch 6 Wagen mit Lebensmitteln. Solche Züge will Verfasser behufs Erwerbung praktischer Erfahrungen während der Friedensmanövers mit Reconvalescenten belegt verwendet wissen. Das ärztliche Personal würde folgendes sein: 1 *médecin directeur du train* (stets ein activer Militairarzt), 3 *médecins assistants*, 6 *infirmiers de visite* (Oberlazarethgehülfen entsprechend), 12 *infirmiers ordinaires*, 8 Köche und 1 Gehülfe. Die Aufsicht über das Material führt ein *Officier d'administration*. Der Dienst ist so einzurichten, dass stets nur die Hälfte des Sanitätsunterpersonals beschäftigt ist, bei der Morgenvisite functionirt jedoch das ganze. Der Evacuationsdienst ist Sache der Etappenärzte, welche einerseits mit den Corpsärzten und Feldlazarethen, andererseits mit den Chefärzten der Sanitätszüge in Verbindung stehen.

Zum Schluss bemerken wir noch, dass der Arbeit eine lithographirte Tafel beigegeben ist, welche das Verständniss für die Vorschläge des Verfassers wesentlich erleichtert.

Rudolph Schmidt, technischer Director der Waggonfabrik in Ludwigshafen: **Die Lazarethzüge der Wiener Weltausstellung nebst allgemeiner Bemerkung über Lazarethzüge.** Separatabdruck aus dem Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Jahrgang 1874. gr. 4. 12 S.

Der Verfasser, im Anschluss an seine frühere Arbeit (s. diese Zeitschr. Bd. V, S. 543 u. ff.), bespricht in diesem Aufsatze klar und bündig die Vorzüge und Nachtheile der verschiedenen Lazarethzüge, wie sie in Wien zur Ausstellung kamen, und unterzieht schliesslich einer berechtigten und herben Kritik die auf der Internationalen Privatconferenz über Gegenstände der Hülfe im Kriege vom 6. bis 9. October 1873 zu Wien in Betreff der Lazarethzüge gefassten Resolutionen, welche auf Grund tendenziös einseitig schmeichlerischer Vorlage zur Annahme gelangten. Wir empfehlen diesen Aufsatz bestens allen Militärärzten zur gefälligen Kenntnissnahme. *G. V.*

Digitized by Google

Städteuntergrund und Trinkwasser, von Dr. Oscar Fraas (Stuttgart).

Unter diesem Titel rubricirt sich bereits eine ganz ansehnliche Literatur, die mit jedem Jahre ihre Beiträge aus den Städten erhält, in welchen Epidemieen entweder wirklich ausgebrochen waren oder auszubrechen drohten, oder wo sonst eine offene Wunde klafft, die von der Mehrzahl der Einwohner allerdings gar nicht bemerkt, von einzelnen sachkundigen Männern aber in ihrer ganzen Gefährlichkeit hingestellt wird. In Anbetracht, dass weitaus die meisten Bewohner der Städte, namentlich die seit Generationen Ansässigen, sich ausserordentlich schwer zu der Ansicht entschliessen können, dass die lebende Generation die Sünden der Väter und Grossväter zu büssen habe, welche jene in der glückseligen Unwissenheit der guten alten Zeit begangen haben, handelt es sich in erster Linie darum, durch Wort und Schrift auf die öffentliche Meinung zu drücken und die Resultate der Wissenschaft zu popularisiren. Es besteht daher die Mehrzahl der vor uns liegenden Schriften aus Broschüren, mit der ausgesprochenen Absicht, einen Druck zu üben auf die Städteverwaltung, oder wenn solche Seitens der Städteverwaltung erscheinen, einen Druck auf das grosse, sonst in den Tag hineinlebende Publicum zu üben. Obenan steht

> Der Untergrund und das Trinkwasser der Städte unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt von Dr. A. Wolff. Zweite Auflage. Erfurt 1873.

Ist je geschriebenes Wort im Stande einen Menschen aufzurütteln aus der Gleichgültigkeit des Lebens, so ist es die beredte, ergreifende Sprache, in welcher die hygienischen Wahrheiten hier an den Mann gebracht werden. Der Verfasser hält Erfurt, dieser Keuperstadt mit ihrem Gipswasser, einen Spiegel vor Augen, in welchem sie sich beim Lichte ihrer Typhus- und Choleraepidemieen der letzten 20 Jahre beschauen soll. Ich möchte den Verfasser den städtischen Gewissensrath nennen, der nicht ruht noch rastet, bis die Stadt an ihre Brust schlägt und ihre Jahrhunderte alten Sünden erkennt. Der Unachtsamkeit und Unwissenheit unserer Vorfahren, so ruft er aus, verdanken wir es, dass wir jetzt auf einem mit Fäulnissstoffen überladenen Untergrund zu wohnen genöthigt sind. Wehe aber, wenn kommende Geschlechter die gleiche Klage über uns zu führen hätten, sie würden uns nicht der Unwissenheit, sondern mit Recht der Gewissenlosigkeit zeihen. Wir müssen einen Blick werfen in die Senklöcher der Stadt, d. h. in Tonnen ohne Boden, in welchen aller Schmutz und Abgang zusammenläuft, um zur Freude des Inhabers sich im Boden rasch zu verlieren, an die undichten Strassencanäle und von da weg an die neuen Brunnen, in welchen mehr oder minder vergohren der Unrath das Wasser sättigt, das den Bewohnern das Leben erhalten soll. Von den Strassen und Brunnen aber treten wir an die 280 Sterbebetten von 10 000 Einwohnern oder sehen die Familienregister an, wonach das mittlere Alter der Männer $25^1/_2$ Jahre beträgt. 5 Proc. der Gestorbenen erliegen dem Typhus, dessen Keime in den meisten Fällen durch Trinkwasser verbreitet worden, also dass die Typhusziffer einer Stadt ein sicherer Gradmesser ist für die Verdorbenheit

Digitized by Google

des Untergrundes und des Brunnenwassers. Auf den Einfluss des Ozongehaltes der Luft bei der Verbreitung der Krankheitskeime hält Verfasser Nichts; um so sicherer ist das Verhältniss, in welchem der höhere oder niedere Stand der Grundwasser zu dem Auftreten der Epidemieen steht. Darum ist und bleibt das *ceterum censeo:* reichliche Wasserzufuhr und gute Canalisirung, welche von selbst die Grundwasserverhältnisse eines Ortes regeln. Vor Dr. Wolff hatte schon 1871

> Dr. Carl Axmann: Zur Wasserfrage. Erfurt, bei H. Neumann. 1871

einen Belehrungsversuch für Laien gemacht. Von dem im menschlichen Körper zum Stoffumsatz nöthigen Wasser, 80 Proc. des Leibesgewichtes, ausgehend, wird auf die schädliche Einwirkung aller stickstoffhaltigen organischen Stoffe hingewiesen und die procentale Grenzlinie bestimmt, bis zu welcher Salpetersäure und Chlor dem Wasser beigemengt sein dürfe, um es noch als reines Wasser bezeichnen zu können. Er kommt mit Professor Reichardt auf 20 mg organischer Substanz im Liter, auf 4 mg Salpetersäure und nur spurweise nachzuweisendes Chlor.

In Erfurt befindet sich nun kein einziger Brunnen, der nicht über 10 mg Salpetersäure enthielte; von den 53 öffentlichen Brunnen enthalten 4 Brunnen selbst über 100 mg, ja einer sogar über 160 mg Salpetersäure. Vom medicinischen Standpunkt aus wird nun die Einwirkung organischer Substanz auf die Gesundheit besprochen und gezeigt, wie die ätzende Kraft der Ammoniaksalze im Organismus einen gesteigerten Stoffwechsel erzeuge, der denselben schwäche und empfänglicher mache, namentlich für typhöse Ansteckung. Das Mikroskop endlich zeigt ausser Algen, Pilzen, Bacterien, Vibrionen und Monaden selbst mit blossem Auge sichtbare Infusorien und Kruster, die sich im Erfurter Brunnenwasser wohlbefinden.

Im verflossenen Jahre wurde ferner in öffentlichen Reden die Agitation für Trinkwasserversorgung fortgesetzt; es entstand:

> Rede des Herrn Baurath Hobrecht aus Berlin am 21. März und Vortrag des Herrn Professor Dr. Reichardt aus Jena am 19. September,

beide das städtische Wasserleitungsproject betreffend. Letzterer wiederholt, was schon Axmann ausgeführt, die absolute Verunreinigung aller Erfurter Pumpen und die spärliche Einwirkung nicht nur der im Wasser vorhandenen Salpetersäure, sondern überhaupt jeder Abnormität im Wasser, und weist auf die vom Thüringer Wald her kommenden unterirdischen Wasserläufe hin, auf welche Erfurt in natürlicher Weise angewiesen sei. — Herr Hobrecht klärt in höchst dankenswerther Art die Vorstellungen von dem Durchdringen des Flusswassers durch naheliegenden Boden und zeigt wie das Grundwasser, überall höher stehend als das Flusswasser, vielmehr den Fluss speist, nicht umgekehrt aber Flusswasser den Nachbarboden durchdringe. Er ist daher mit einem Vorschlag (Saalbach'sches Project) einverstanden, welcher das Wasser für Erfurt dem Grundwasser entnehmen will und erklärt sich namentlich mit Rücksicht auf die spätere Ausdehnungsfähigkeit der Anlagen dafür.

Digitized by Google

Auch aus den

Vorarbeiten für die Wasserversorgung Darmstadts, aus den Acten der grossherzoglichen Bürgermeisterei laut Gemeinderathsbeschlusses vom 21. August 1873. Darmstadt 1873,

sehen wir, wie eingenommen Herr Hobrecht für den Wasserbezug aus dem Untergrund ist und wie er auch am Fusse des Odenwaldes die Rücksicht auf die Nachhaltigkeit und mögliche Erweiterung des Wasserbezugs über die Rücksicht auf lebendiges Wasser stellt, das Herr Schmitt den Neuekócher Quellen zu entnehmen vorschlägt. Herr H. beruft sich hierbei auf die Erfahrungen in England, wo man, von den Gravitationswerken abkommend, wieder zu den Pumpwerken greift. Bei dieser Auseinandersetzung erhält man vielfache Daten, für deren Publication man Herrn H. zu grossem Danke verpflichtet ist, wie z. B. die Beobachtungen Dickinson's über die Ungleichheit der Versickerung von Meteorwassern. Hiernach versickern in den Monaten Juni, Juli und August nur 1·4 bis 1·8 Proc., in den Monaten April, Mai und September zwischen 5 und 13 Proc., October, März und Januar zwischen 40 und 70, Februar, November und December 78 bis 100 Proc. Ist diese Versickerungsscala annähernd richtig, woran wir nicht zweifeln, so rechnen sich freilich ganz andere Jahresziffern heraus, als wenn man einfach $^1/_3$ oder $^4/_{10}$ des jährlichen Niederschlags als Quellen und Grundwasser bildend annimmt. Daher die Zweifel Herrn Hobrecht's an der Nachhaltigkeit der Quellen, da das Wassergebiet, dem sie entspringen, nur ein beschränktes ist.

Der actenmässige Bericht der Darmstädter Gemeindeverwaltung bringt logisch richtig zuerst den *status quo* der Darmstädter Brunnen von Dr. E. Schulze. Wir entnehmen demselben, dass dieselben im Durchschnitt nicht in dem Maasse verunreinigt sind, als die Erfurter Wasser, obgleich auch in Darmstadt keine ganz reine Pumpe im Sinne der medicinischen Ansprüche zu treffen ist. Die meisten von 36 untersuchten Schachtbrunnen haben doch unter 10 mg Salpetersäure im Liter, andere bis 30, der schlechteste 37 (in Erfurt 160). Es hängt dieser Umstand augenscheinlich mit der verschiedenen Beschaffenheit des Untergrundes zusammen, in dem aus „Flugsand" bestehenden Darmstädter Untergrund diffundirt sich die Stadtlauge rascher, als in dem keuperischen Erfurter Grund, wenn auch andererseits die Gefahr bei Epidemieen wegen rascherer Vertheilung der Krankheitskeime in Darmstadt nicht minder gering anzuschlagen ist. Mit dem losen sandigen Untergrund und dem augenscheinlich grossen Hinterland, welches für frischen Nachschub sorgt, hängt der fast unverändert sich gleichbleibende Grieswasserstand in Darmstadt zusammen. Wir erfahren dies namentlich aus dem Bericht des Herrn Oberst Becker über die Ergebnisse seiner Untersuchungen zur Ermittelung der Grundwasserstände in der westlichen Umgebung Darmstadts bis zum Landgraben, wie auch dessen Tiefbohrungen bei Griesheim zu dem Projecte führten, dem weiten Griesheimer Wassergebiet die für Darmstadt erforderliche Wassermenge zu entnehmen.

Wesentlich verschieden von den bisher erwähnten Tendenzbroschüren, in welchen die wissenschaftlichen Resultate an den Laien gebracht werden, ist

Digitized by Google

Dr. Finkelnburg, Beitrag zur Naturgeschichte der städtischen Brunnenwasser im Rheinthal. Bonn 1873. (Corr. Bl. d. Niederrh. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege.)

Die Arbeit ist nicht für den Laien geschrieben, sondern rein wissenschaftlich. Wir ersehen daraus, dass seine Salpetersäurebestimmungen in den Bonner Wassern auf colorimetrischer Anwendung der Salpetersäure auf Brucin beruhen. Als passendes Verhältniss ergab sich der Zusatz von 10 Tropfen einer $^1/_{1000}$ Brucinlösung und 15 Tropfen Schwefelsäure zu 5 Tropfen des zu untersuchenden Wassers. Auf den Salpetersäuregehalt der Wasser legt Dr. F. den grössten Werth, seit O. Reich in Berlin constatirt hat, dass die dortige Cholerasterblichkeit in gleichem Verhältniss stand zum Gehalt der Brunnen an salpetersauren Verbindungen. In Bonn findet sich nun dieser Gehalt um so grösser, je tiefer die Stadttheile gelegen sind, aus welchen die Canäle die Stadtlauge zu entfernen nicht im Stande sind. Auf Grund von 49 Brunnenanalysen, die nach der Entfernung des Brunnens vom Rhein nebeneinander gestellt sind, ist ein Plan der Stadt Bonn schraffirt, um den Zunahmegang der anorganischen Verbindungen einerseits und der organischen andererseits im Bonner Grundwasser zu veranschaulichen.

Proksch, J. K.: **Die Vorbauung der venerischen Krankheiten von sanitätspolizeilichem, pädagogischem und ärztlichem Standpunkte aus betrachtet.** Wien, Czermak. 8. 70 S. $^2/_3$ Thlr. — Besprochen von Dr. Kirchheim (Frankfurt a. M.).

Wenn diese so schwierige Frage, die schon von so vielen Seiten, bisher aber immer ohne besonderen Erfolg in Angriff genommen worden ist, durch die wenigen aphoristischen Bemerkungen des Verfassers über die „internationale“ und die „staatliche“ Prophylaxis, ihrer Lösung nur um einen kleinen Schritt näher gekommen wäre, so könnte man dem Verfasser für sein Werk nur dankbar sein. So aber bietet er sowohl was die Aetiologie der Syphilis als die Regelung der Prostitution betrifft nicht das geringste Neue, nicht einmal irgend einen neuen Gesichtspunkt, von dem aus diese heikelste aller Fragen, in der ja nicht nur Aerzte und Staatsbeamte, sondern auch Moralisten und Geistliche stets ein Wort mitsprechen wollen, nicht schon betrachtet worden wäre. In seiner „medicinischen Prophylaxis“ stimmt der Verfasser einen Hymnus auf den Gebrauch des sogenannten Condom an, und empfiehlt ausserdem eine ganze Reihe mehr oder weniger mit Erfolg (?) erprobter Waschmittel.

Digitized by Google

Professor Dr. Hermann Friedberg: **Menschenblattern und Schutzpockenimpfung.** Ein Beitrag zur Würdigung des deutschen Impfgesetzes vom 8. April 1874. Erlangen, Ferdinand Enke, 1874. 8. 120 S. — Besprochen von Dr. E. Marcus in Frankfurt a. M.

Die Impffrage kann bei uns trotz des jetzt verkündeten Impfgesetzes immer noch nicht zur Ruhe kommen. Die Gegner desselben haben ihre angemeldete Agitation auf der ganzen Linie begonnen, wie aus den in allen Zeitungen herumschwirrenden Annoncen des sächsischen Vereins für sogenannte Naturheilkunde hervorgeht. Es ist daher erklärlich, weshalb auch ein Theil der Impffreunde den Kampf noch nicht beenden will. Auch die angezeigte, dem Reichstagspräsidenten von Forkenbeck gewidmete Schrift verfolgt den Zweck, statistische und anderweitige Beweise zu sammeln zur Führung des Beweises, dass die Impfung gegen die Blattern schütze und der Gesundheit nicht nachtheilig sei; zur Rechtfertigung des Impfgesetzes und zur Bekämpfung der gegen dasselbe gerichteten Agitation; zugleich soll darin auf mehrere nöthige Aenderungen des Impfgesetzes und einige neben der Impfung einhergehende, gegen die Blattern schützende Maassregeln (obligatorische Isolirung der Blatternkranken, öffentliche Desinfectionsanstalten) hingewirkt werden.

Verfasser erstrebt hauptsächlich folgende Aenderungen:

1. Den §. 1 so zu fassen: Der Impfung soll unterzogen werden 1) „jedes Kind vor dem Ablauf des ersten Jahres“ u. s. w. (während es jetzt heisst: „vor dem Ablaufe des auf sein Geburtsjahr folgendem Kalenderjahres“ u. s. w.).
2. Wiederherstellung des mit 1 Stimme Majorität abgelehnten §. 14 (Revaccinationszwang bei Ausbruch einer Blatternepidemie).
3. Berechtigung des Impfarztes zur Entnahme von Lymphe und Strafandrohung gegen den Verweigerer.
4. Verbot der Impfstoffabnahme von Erwachsenen und Kindern unter vier Monaten.

Zur Motivirung seiner Ansichten und Wünsche hat Verfasser klar und prägis Alles zusammengestellt, was auf dem Gebiete der Variola und Vaccination wissenschaftlich ergründet worden ist. Und nicht bloss der Statistik, sondern z. B. auch der Diagnose der Blattern, der Frage über die Ansteckung, dem Impfstoff und seiner Gewinnung, der Impfmethode, den Krankheiten, die den Impfgegnern so viel zu schaffen machen, sind eingehender Capitel gewidmet.

Ob es trotzdem dem Verfasser gelingen wird, die Agitatoren gegen die Impfung durch seine Beweisführung zur Ruhe zu bringen, bezweifeln wir. Gegen bösen Willen, Bornirtheit und Aufgeblasenheit, gegen jene Gegner, die sich (wie neulich Pollitzer in der „Neuen Freien Presse“ treffend gegen Lorinser bemerkte), von dem Tribunal der Wissenschaft abgewiesen, mit ihrer Beweisführung an die Massen wenden, die von den Gutunterrichteten an die Uebelunterrichteten appelliren, von dem objectiv Unparteilichen an die Parteileidenschaft, mit ihren Vorurtheilen, ihrer Furcht und ihrem Aberglauben, gegen diese Gegner hilft kein Beweis, sondern nur die Strenge des

Digitized by Google

Gesetzes, die Strafe. Und Auspitz hat Recht, wenn er bei Besprechung der Pissins'schen Schrift über Impfung sagt: Es ist endlich Zeit, den Streit mit jenen Theoretikern aufzugeben, welche jetzt — nach dem Text ihres Apostels Dr. Nitmeyer — schon so weit gekommen sind, seine Phantasien von dem Schaden der Vaccination in Form statistischer Nachweise à la Keller dem Publicum vorzuführen und durch sie ernsthaft den Beweis zu proponiren, dass die geimpften Individuen häufiger an Blattern erkranken als die nichtgeimpften! Hier hört die Discussion von Rechtswegen auf!

Dr. M. Litten, Assistenzarzt am Hospital zu Allerheiligen: **Die Recurrenz-Epidemie in Breslau im Jahr 1872 bis 1873.** — Im deutschen Archiv für klinische Medicin von Ziemssen und Zenker. Bd. 13. S. 125 u. ff.

Verfasser bemüht sich zu beweisen, dass diese Krankheit, von welcher ihm 448 Fälle, darunter 32 Todesfälle = 7·2 Proc. Sterblichkeit zur Beobachtung kamen, im Gegensatz zum Typhus abdominalis, eine rein contagiöse Krankheit, keine Bodenkrankheit ist, die Ansteckung findet nicht durch die Dejectionen statt, nur ein Fall schien für Verschleppbarkeit zu sprechen; wahrscheinlich sind die ausgeathmete Luft oder die Hautausdünstung der Kranken die Trägerin des Contagium. Mangel allein veranlasst die Krankheit nicht, dieser erscheint vielmehr als ätiologisches Moment von viel untergeordneterer Bedeutung als das dichte Zusammenwohnen, wie es zum Theil in enormem Maasse in den Herbergen für Obdachlose statt hatte. Die Krankheit entstand und breitete sich aus unabhängig vom Trinkwasser. Sie ist viel ansteckender als exanthematischer Typhus, Verfasser fand, wie Obermeier, im Blute Spirillen und beschreibt deren Verhalten gegen die verschiedenen Reagentien (vergl. auch Ponfik, über die Lyphoidenzellen im Blut der Recurrenzkranken, Centralbl. für die medicinischen Wissenschaften 1874, Nr. 26). *G. V.*

Digitized by Google

Zur Tagesgeschichte.

Verordnungen des grossherzoglich badischen Ministeriums des Innern vom 27. Juni 1874, die Sicherung der öffentlichen Gesundheit und Reinlichkeit betreffend.

Auf Grund der §§. 87a., 116 des Polizeistrafgesetzbuches, §. 366 Ziffer 10 des Reichsstrafgesetzbuches wird zur Sicherung der öffentlichen Gesundheit und Reinlichkeit verordnet:

§. 1. 1) In allen Städten von mindestens 1500 Einwohnern müssen für jedes zum längeren Aufenthalte von Menschen dienende Gebäude zur Aufnahme der menschlichen Excremente, sofern diese nicht in Folge der Einrichtung von Canälen sofort entfernt werden können, Gruben hergestellt sein oder unter Einhaltung der von dem Bezirksamte für den einzelnen Fall zu treffenden Anordnungen abführbare Behälter, Tonnen, Fässer verwendet werden.

2) Neue Gruben sollen ausserhalb der Gebäudegrundfläche, abseits der Strasse angelegt, von der Grundmauer des Gebäudes getrennt und mindestens 3 Meter von Brunnen (Brunnenstuben, Brunnenschachten) und Wasserleitungen entfernt sein.

3) Alle Gruben müssen möglichst luftdicht, gedeckt und jederzeit nach allen Seiten derart wasserdicht hergestellt sein, dass die Durchsickerung des Inhaltes vollständig verhindert wird. Senkgruben, d. h. Gruben mit durchlassendem Boden, dürfen nicht mehr benutzt werden.

4) Behufs Herstellung der nöthigen Ausbesserungen müssen die Gruben einer periodischen Besichtigung und Untersuchung unter polizeilicher Aufsicht unterzogen werden.

5) Die Gruben müssen jeweils so rechtzeitig entleert werden, dass ein Ueberfliessen des Inhaltes nicht zu befürchten ist. — Regen-, Ablaufwasser jeder Art, Haushaltungsabfälle sollen nicht in die Gruben verbracht werden.

6) Ausserhalb der Gruben oder Behälter (Ziffer 1) dürfen menschliche Excremente in den Wohngebäuden und deren näheren Umgebung nicht aufbewahrt, namentlich nicht in Hofräumen, Winkeln, auf Düngerstellen ausgeleert werden.

7) Abtritte sollen in der Regel in einem besonderen Anbau über der Grube errichtet werden. In solchen Abtritten soll eine wasserdichte Abtrittsröhre angebracht und 3 Centimeter von den Wänden und Mauern entfernt, mit möglichst senkrechtem Abfall bis zu der Grube so weit herabgeführt werden, dass sie bei mittlerem Stande der Grubenflüssigkeit unter deren Niveau mündet. Nach oben soll die Abtrittröhre über das Dach des Abtritts geführt und mit einem Hut versehen werden.

Digitized by Google

8) Nähere Bestimmungen können mit Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse im Wege bezirks- oder ortspolizeilicher Vorschriften erlassen werden. In Städten von mindestens 4000 Seelen muss die Art und Weise der Entleerung der Gruben durch ortspolizeiliche Vorschrift geregelt werden.

9) Die Fristen zur vorschriftsgemässen Herstellung der Gruben in bereits bestehenden Gebäuden bestimmt der Bezirksrath. Er kann, soweit es die örtlichen Verhältnisse nothwendig machen, in einzelnen Fällen bezüglich der Lage der Gruben Nachsicht ertheilen, sowie die Besitzer von ausserhalb der Ortschaften abgesondert gelegenen Gebäuden von der Beobachtung der Vorschriften dieses Paragraphen gänzlich entbinden.

§. 2. Die Bestimmungen des §. 1 können durch orts- oder bezirkspolizeiliche Vorschrift auch in anderen Gemeinden eingeführt werden.

§. 3. Die Anlegung neuer, sowie die Erweiterung bestehender Düngerstätten, Jauchenbehälter an den Ortsstrassen, oder an öffentlichen Plätzen kann durch bezirks- oder ortspolizeiliche Vorschrift verboten werden. Ebenso kann auch die Entfernung bestehender Einrichtungen dieser Art von Ortsstrassen und öffentlichen Plätzen angeordnet werden. Alle Düngerstätten, Pfuhllöcher und dergleichen müssen von Brunnen, Wasserleitungen mindestens 5 Meter entfernt, stets derart eingefasst und verwahrt sein, dass ein Abfluss der Jauche in die Hofräume, Brunnen oder auf die Strassen, Plätze nicht stattfinden kann. Pfuhllöcher etc. müssen bedeckt sein. In allen Hofräumen ist durch Anbringung von Dachkändeln und Ableitröhren oder in anderer Weise dafür zu sorgen, dass das Regenwasser keinen Abfluss der Jauche aus den Düngerstätten verursachen kann. Auch Stallungen sind so einzurichten, dass die Jauche nur in Abtrittgruben oder Düngerstätten, Pfuhllöcher abfliessen kann.

§. 4. Nur mit Genehmigung des Bezirksraths dürfen:

1) Ungereinigte Knochen, roher Talg, ungegerbte Häute und andere durch ihre Ausdünstung die allgemeine Gesundheit gefährdende Gegenstände innerhalb der Ortschaften gelagert,

2) Magazine zur Aufbewahrung solcher Stoffe errichtet werden. — Zwischenräume zwischen Häusern, sogenannte Winkel, Traufgässchen, dürfen nicht dazu benutzt werden, um Haushaltungsabfälle, Strassenkoth, Excremente und ähnliche unreinliche Stoffe aufzunehmen; sie müssen gegen die Strasse abgeschlossen sein. — Durch ortspolizeiliche Vorschrift kann die Anlage von Schweinställen, das Halten von Schweinen beschränkt oder ganz untersagt werden.

§. 5. Wasser und andere Flüssigkeiten auf öffentliche Strassen und Plätze auslaufen zu lassen, ist untersagt. Das Abwasser aus den Gebäuden muss der Hausbesitzer in Rinnen mit fester Grundfläche in die Strassenrinnen oder Abzugsgräben ableiten; in Gruben innerhalb der Hofräume darf Abwasser nicht verbracht werden. — Uebelriechende, ekelhafte, der Gesundheit durch ihre Ausdünstung schädliche Flüssigkeiten sollen nicht in die Strassenrinnen, sondern unterirdisch in gut eingerichteten Canälen abgeleitet oder auf andere angemessene Weise ohne Belästigung oder Benachtheiligung der Nachbarn oder der Einwohnerschaft beseitigt werden. — Die Ableitung des Abwassers aus gewerblichen Anlagen in Flüsse, Bäche, Wassergräben, Teiche, sowie die Benutzung des Wassers in solchen Gewäs-

Digitized by Google

sern zu gewerblichen Verrichtungen kann, wenn dadurch eine die öffentliche Gesundheit innerhalb der Ortschaften gefährdende Verunreinigung des Wassers verursacht wird, durch den Bezirksrath untersagt werden. — Innerhalb der Ortschaften dürfen menschliche Excremente überhaupt in Flüsse, Bäche u. s. w. nicht abgeleitet werden. Ausnahmsweise kann die Erlaubniss von dem Bezirksrathe ertheilt werden, wenn mit Rücksicht auf die Wassermenge oder die Schnelligkeit des Abflusses gesundheitsschädliche Folgen nicht zu befürchten sind. Werden Excremente ausserhalb der Ortschaften in Flüsse, Bäche u. s. w. geleitet, so finden die Bestimmungen des vorigen Absatzes Anwendung. — In die zur Ableitung des Abwassers aus den Gebäuden bestimmten öffentlichen Abzugscanäle dürfen Excremente nur aufgenommen werden, wenn nach Ansicht des Bezirksrathes die Einrichtung der Canäle sofortigen Abfluss des Unraths sichert. Die periodische Reinigung der durch Ortschaften fliessenden Bäche, Canäle, Gräben, sowie der innerhalb der Ortschaften gelegenen, dem öffentlichen Gebrauche dienenden Teiche, Weiher u. s. w. hat die Ortspolizeibehörde unter Aufsicht des Bezirksamtes zu regeln und zu überwachen.

§. 6. Die zur Ableitung von Koth, Abwasser u. s. w. dienenden Abzugscanäle müssen jederzeit derart hergestellt sein, dass durch die Umwandlungen keine Ausflüsse, bei unterirdischen Canälen auch keine Ausdünstungen stattfinden können. Die auf Ortsstrassen mündenden Oeffnungen unterirdischer Abzugscanäle müssen in einer gegen die Ausdünstung sichernden Weise verwahrt werden. — Die bauliche Unterhaltung, periodische Untersuchung und Reinigung aller Abzugscanäle wird von der Ortspolizeibehörde unter Aufsicht des Bezirksamtes geregelt und überwacht.

§. 7. Brunnen (Brunnenschachte, Brunnenstuben, Wasserleitungen) müssen stets derart hergestellt sein, dass jede Verunreinigung des Wassers durch das Eindringen gesundheitsschädlicher Stoffe verhindert wird. Die Umgebung des Brunnens ist in der hierzu erforderlichen Entfernung zu pflastern oder mit Steinplatten zu belegen, und mit den für Ableitung des Wassers nöthigen Rinnen zu versehen. Nur mit Erlaubniss des Bezirksamtes dürfen Zieh- oder Schöpfbrunnen angelegt und Bleiröhren zu Wasserleitungen verwendet werden. — Dem öffentlichen Gebrauch dienende Brunnen, deren Wasser der Gesundheit schädliche Stoffe enthält, werden durch das Bezirksamt geschlossen. Diese Maassregel kann durch den Bezirksrath auch bei anderen Brunnen getroffen werden, wenn nach Lage der Verhältnisse eine grössere Zahl von Menschen das Wasser des Brunnens zu geniessen veranlasst ist. Untersuchungen des Wassers und des baulichen Zustandes der hier erwähnten Brunnen etc. kann das Bezirksamt anordnen.

§. 8. An den Ortsstrassen sind Strassenrinnen mit fester Grundfläche (gemauert, geplattet, gepflastert u. s. w.) zur Ableitung des Wassers anzulegen. Der Bezirksrath bestimmt, bei welchen Ortsstrassen ausnahmsweise mit Rücksicht auf besondere örtliche Schwierigkeiten der Anlagen, auf den schwachen Verkehr, oder die geringe Zahl der Anwohner von Durchführung dieser Vorschrift abzusehen ist und in welchen Fristen im Uebrigen in den einzelnen Gemeinden die Rinnen herzustellen sind.

§. 9. 1) Alle Ortsstrassen, öffentlichen Plätze, sowie die gegen die Strassen offenen Hofräume müssen wöchentlich in Gemeinden von 2000

Digitized by Google

oder mehr Einwohnern mindestens zweimal, in kleineren Gemeinden mindestens einmal gekehrt und gereinigt werden. Die Reinigung hat den Abzug und die sofortige Entfernung von Unrath, Koth, Staub, Schutt und Abfällen aller Art zu umfassen und müssen dabei die Strassenrinnen nebst den ihnen zugeleiteten Ablaufrinnen und die Umgebungen der Brunnen durch Aufgiessen von Wasser abgespült werden.

2) Koth, Unrath, übelriechende Stoffe dürfen nicht auf die Ortsstrassen oder in die Strassenrinnen geworfen oder gegossen werden. Wer die Strasse in dieser Weise verunreinigt, hat für sofortige Säuberung zu sorgen.

3) Zum Ausführen der Abtrittstoffe, flüssigen Düngers, Strassenkothes, sowie überhaupt aller Gegenstände, welche die Strasse verunreinigen, dürfen nur wohlverwahrte Behälter, welche nichts durchfliessen oder durchfallen lassen, verwendet werden.

4) Nähere und weitergehende Bestimmungen können durch bezirks- oder ortspolizeiliche Vorschriften erlassen werden. In Städten von mindestens 4000 Einwohnern muss die Abfuhr des Strassenkehrichts durch solche Vorschriften geordnet werden.

§. 10. Der zur Auffüllung von Bauplätzen, Ortsstrassen, öffentlichen Plätzen verwendete Sand, Schutt u. s. w. darf nicht mit organischen Abfällen untermischt sein.

§. 11. Neu hergestellte Wohnungs- und Arbeitsräume, sowohl in den Stockwerken wie in Kellerwohnungen (Souterrains) oder innerhalb des Daches müssen mindestens eine lichte Höhe von 2·3 Meter erhalten. In Städten von mindestens 4000 Einwohnern soll die Höhe in den Stockwerken nicht weniger als 2·7, in Souterrains und Halbgeschossen (Entresols) nicht weniger als 2·4 Meter betragen. Ausnahmen können nur bei kleineren Anbauten in bereits vorhandenen Gebäuden, sofern sie nur einzelne Räume enthalten oder eine Vergrösserung der anstossenden Räume in bestehenden Gebäuden bezwecken, von dem Bezirksamt gestattet werden.

§. 12. Der Bezirksrath kann nach Benehmen mit dem Gemeinderath Untersuchungen der Miethwohnungen, in welchen durch ihre bauliche Beschaffenheit, durch den Mangel an Luft und Licht, durch Feuchtigkeit oder die Einwirkung von Ausdünstungen die Gesundheit der Bewohner gefährdet wird, durch den Ortsgesundheitsrath der grösseren Städte oder besondere Commissionen anordnen. In die letzteren sind jedenfalls der Bezirksarzt, der Bezirksrath, dem die Gemeinde zugewiesen ist, ein Mitglied des Gemeinderathes und ein Bauverständiger zu berufen. Die Commission hat dem Bezirksrath über die Ursachen der Gesundheitsgefährdung und die Mittel zur Abhilfe zu berichten. Sind die Missstände eine Folge der Handlungen oder Unterlassungen des Eigenthümers, so wird der Bezirksrath nach Maassgabe der bestehenden polizeilichen Vorschriften bestimmen, in welcher Weise und in welchen Fristen dieser für Abhilfe zu sorgen hat. Wird der Auflage nicht entsprochen oder rühren Missstände nicht von dem Eigenthümer her, oder ist eine Abhilfe nicht thunlich, so kann der Bezirksrath die weitere Vermiethung zu Wohnungen untersagen.

§. 13. Neugebaute Häuser dürfen nicht zu Wohnungen benutzt werden, bevor sie genügend ausgetrocknet sind. Bei Zuwiderhandlungen ist auch der Vermiether strafbar.

Digitized by Google

§. 14. Gastwirthen und Vermiethern von Schlafstellen kann das Bezirksamt vorschreiben, wie viel Personen sie äussersten Falles zur nächtlichen Beherbergung in den einzelnen Räumlichkeiten aufnehmen dürfen. In gleicher Weise kann die Zahl der Arbeiter bestimmt werden, welche mit Rücksicht auf die besondere Beschaffenheit des Gewerbebetriebes und der Betriebsstätte in der letzteren gleichzeitig beschäftigt werden dürfen (§. 107 Gewerbeordnung).

§. 15. Die einzelnen Bezirksräthe haben in den ihnen zugewiesenen Districten des Amtsbezirkes der Handhabung der gesundheitspolizeilichen Vorschriften und den für die allgemeine Gesundheit wichtigen Zuständen und Einrichtungen besondere Aufmerksamkeit, namentlich auch durch persönliche Kenntnissnahme der örtlichen Verhältnisse zu widmen. Wahrgenommene Missstände haben sie den Orts- oder Bezirkspolizeibehörden, wenn thunlich mit den zur Abhülfe geeigneten Vorschlägen zur Kenntniss oder in den Sitzungen des Bezirksrathes zur Berathung zu bringen.

§. 16. Die Bezirksärzte werden neben der allgemeinen Beobachtung der Sanitätsverhältnisse des Bezirkes jährlich in einigen Gemeinden an Ort und Stelle besondere Ermittelungen aller für die öffentliche Gesundheitspflege wichtigen Verhältnisse unter Zuzug des Bezirksrathes, dem die Gemeinde zugewiesen ist, des Bürgermeisters und des sachverständigen Mitgliedes der Ortsbaucommission vornehmen. Ueber ihre Wahrnehmungen werden sie mindestens alle drei Monate in der Sitzung des Bezirksrathes vortragen und jährlich dem Ministerium des Innern Bericht erstatten. Bei der Feststellung örtlicher Bauordnungen, der Aufstellung von Ortsbauplänen, bei Ertheilung der Baubewilligung für Schulen, Spitäler, Gefängnisse, Verpflegungsanstalten, zum Aufenthalt einer grösseren Menschenzahl bestimmte Gebäude, bei Anlage von Abzugscanälen, Wasserleitungen, bei den in §§. 4, 5 Absatz 3 bis 5, 7 dieser Verordnung erwähnten Entschliessungen, bei der Genehmigung zu gewerblichen Anlagen, die unter §. 16 der Gewerbeordnung fallen und durch Ausdünstungen oder Verunreinigung von Wasser und Boden die öffentliche Gesundheit oder die Gesundheit der Arbeiter gefährden — wie namentlich chemische Fabriken, Stärkefabriken, Leim-, Thran- und Seifensiedereien, Knochenbrennereien, Knochendarren, Knochenkochereien, Knochenbleichen, Gerbereien, Abdeckereien, Talgschmelzen, Schlächtereien u. s. w. — hat das Bezirksamt ein Gutachten des Bezirksarztes zu erheben.

§. 17. Ueber die bei dem Vollzug dieser Verordnung gegen Anordnungen der Orts- oder Bezirkspolizeibehörde erhobenen Beschwerden beschliesst der Bezirksrath vorbehaltlich des Recurses an das Ministerium des Innern.

Digitized by Google

Entwässerung und Reinigung der Stadt Gotha.

I. Specialbericht der Sanitätscommission zu Gotha über die Entwässerung und Reinigung der Stadt. Gotha. 1874, Mai. 8. 39 S.

II. Die Reinigung und Entwässerung der Stadt Gotha. Auf Veranlassung des dortigen Stadtrathes bearbeitet von Geh. Baurath G. Henoch. 1874. März bis Mai. Altenburg. 8. 68 S.

Die Stadt Gotha steht im Begriff, der Wasserversorgung nun auch eine systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt folgen zu lassen. Es liegen uns darüber zwei wichtige Actenstücke, die obenstehend genannten Berichte vor. Sie laufen beide gleichzeitig und unabhängig neben einander her.

Die Stadt Gotha zählt in 104 Strassen 20 096 Einwohner, ohne Militär. Die innere östliche Stadt (ohne Orangeriegarten und Anlage) hat einen Flächenraum von 25 Hectaren, die westliche (ohne Schloss) 14·36, die westliche Vorstadt 195·10, die östliche 156·63 Hectaren = 351·73; die ganze Stadt 391·09 Hectaren. Nach zwanzigjährigem Durchschnitt fallen an atmosphärischen Niederschlägen auf 1 Quadratmeter jährlich 609 915 cbm (Minimum im Januar 27 673, Maximum im August 82 232 cbm). Hochwerthige Niederschläge (binnen 24 Stunden 1″ = 27·1 mm) brachten in den letzten Jahren nur neun Tage. Das absolute Maximum war 50 mm Höhe = 1·84″ par. in 24 Stunden. Als in kürzerer Zeit gefallen sind darunter zu beachten der 12. Mai 1869 mit 21·20 mm in 8 Stunden, der 9. August 1870 mit 20·30 mm in 3 Stunden, der 14. August 1873 mit 30·00 mm durch zwei Gewitter in ca. 3 Stunden und der 5. Juni 1872 mit 20·53 m bei kurzem Gewitter. Unter Beachtung der Beobachtungen in London (nach Bürkli), in Danzig und namentlich in Berlin, wo nach Virchow's Generalbericht $^7/_8$ Zoll als Maximum der stündlichen Regenhöhe angenommen wird, kommt der Commissionsspecialbericht zum Schluss, dass auf die Innenstadt mit 40 Hectaren Grundfläche etwa 2400 cbm Regenwasser zu gleicher Zeit von dem Canalnetz müssten aufgenommen werden können, — während Henoch, genauer an die Berliner Berechnung sich anschliessend, wobei jedoch nur etwa $^1/_3$ der Regenmenge als wirklich in die Canäle sich ergiessend, $^2/_3$ aber als verdunstet oder von dem Boden aufgesaugt anzunehmen ist, 0·000 229 cbm Meteorwasser pro Ar und Secunde (in Berlin 0·000 002 119 cbm) als Normalziffer bei Berechnung der Canalweite für Gotha aufstellt.

Diesen gemeinsamen Notizen lassen wir nun Folgendes aus dem Specialbericht der Sanitätscommission folgen. Die „Actiengesellschaft für Wasserversorgung zu Gotha" hat 1872 und 1873 auf Canalisation der Stadt bezügliche Projecte vorgelegt. Das letztere im Allgemeinen zu bil-

Digitized by Google

ligende ward jedoch abgelehnt, weil man es nicht für thunlich hielt, eine derartige communale Einrichtung in die Hände einer Privatgesellschaft zu geben. Der Stadtrath beauftragte nun Herrn Henoch, welcher die Wasserleitung ausgeführt und auch den von der Wassergesellschaft aufgestellten Canalisationsplan entworfen hatte, mit der Ausarbeitung eines Detailprojectes. Der Antrag, den Anschluss an das Canalsystem für obligatorisch zu erklären, ward von dem Ministerium nicht genehmigt. Da unter diesen Umständen die Einleitung von Latrinenstoffen noch rationell und ausführbar als zweifelhaft erschien, ward die Sanitätscommission zum Bericht aufgefordert. Bis jetzt finden sich in Gotha schlecht hergerichtete Aborte, zum Theil auch werden die Excremente bei Tage aufgespeichert und allabendlich in den Leinacanal geschüttet oder auch werden sie durch verdeckte Abzuchten dahin geleitet, so dass dieser Leinacanal, dem die abwärts gelegenen Anwohner ihr Hauswasser entnehmen sollen, hierzu untauglich geworden ist. Es bestehen ferner völlig unbrauchbare, nicht tief genug gelegene Canäle und Rinnen und alte, in Anlage höchst primitive wilde Gräben.

Für die flüssigen Abfallstoffe einer Stadt ist Wegschwemmung ebenso nothwendig, als für die trockenen eine geregelte Abfuhr; fraglich bleibt, auf welchem Wege die Excremente fortgeschafft werden sollen, sowie ob danebenher für die Meteorwasser eine getrennte oberirdische Ableitung (nach Vogt's Vorschlag) hergestellt werden solle.

Gegen das angeblich viel wohlfeilere Vogt'sche System, welches näher dargelegt wird, erhebt die Commission folgende Einwände. Es würde dann ein neues System von Rinnsteinen erforderlich; es erscheint sehr zweifelhaft, ob bei den localen Verhältnissen und der geneigten Lage der Stadt sich dies für das Regenwasser von den Dächern, Strassen und Gehöften herstellen liesse, ohne gelegentliche Ueberfluthungen tiefer gelegener Stadttheile befürchten zu müssen. Das ursprüngliche reine Regenwasser nimmt von den Strassen nicht nur Abgang des Strassenpflasters, Sand, sondern auch grösstentheils fäulnissfähige Stoffe, Pferdemist, Harn u. s. w., auf; die Rinnsteine werden sonach sorgfältiger Reinigung bedürfen. Vogt nimmt stillschweigend an, dass für Entfernung der Excremente anderweitig gesorgt sei und dass durch ein besonderes Canalnetz die ganze Summe der Hauswasser entfernt werde, d. h. dass ein Anschluss aller Häuser an dasselbe bestehe. „Ohne diesen letzteren wird es aber mehr wie zweifelhaft sein, ob Hauswasser und Excremente von den Regenläufen durchaus fern gehalten werden könnten. Für Viele würde jedenfalls die Versuchung sehr gross sein, sich ihrer Abwasser gelegentlich auf diesem kostenlosen Wege zu entledigen, und eine starke Verunreinigung der Regenläufe seitens der Einwohnerschaft wäre trotz Verboten und strengen Polizeimaassregeln aller Voraussicht nach kaum zu verhüten. Man würde demnach factisch auf die verrufenen Rinnsteine mit allen ihren Uebelständen und Gebrechen zurückgekommen sein, und es glaubt deshalb die Commission, die oberirdische Ableitung der Meteorwasser verwerfen und als Regel ihre Abführung durch Tiefcanäle empfehlen zu müssen."

Viele Fabriken und Gewerbe, die Schlächtereien, Gerbereien, Seifensiedereien u. s. w., liefern Schmutzwasser, welche reichlich faulige Substan-

Digitized by Google

zen enthalten; diese Wasser sollen solchergestalt nicht in die Wasserläufe gelangen. Es erscheint aber nicht räthlich, Desinfection derselben von den einzelnen Gewerbetreibenden zu verlangen. „Dem Schlächter z. B. liegt allerdings daran, die blutigen und fauligen Abgänge seines Geschäftes möglichst schnell los zu werden; er wird daher gern die Wasserleitung zur Spülung benutzen, aber es liegt ausserhalb seines gewerblichen Interesses, ob die Abgänge gereinigt oder ungereinigt in das Sielsystem gelangen. Es wäre also eine unausgesetzte Controle in allen einzelnen gewerblichen Anlagen erforderlich, — für die Polizeibehörde eine fast unmögliche Aufgabe und Verantwortung!" Auch die gewöhnlichen Hauswasser enthalten vielfach reichlich organische Stoffe; es wird oft unmöglich sein, Urin, ja selbst feste Excremente von den Hausröhren fern zu halten, „namentlich in ärmeren Stadttheilen, wenn z. B. für die ganze Bewohnerschaft des Hauses nur ein Einguss vorhanden wäre, in den die Spülichteimer unterschiedslos entleert würden. Es folgt daraus, dass, will man einmal an dem sanitären Postulat, den Flüssen nur gereinigte Abwasser zurückzugeben, festhalten, man sich einer schliesslichen Desinfection des Canalinhaltes keinenfalls entziehen kann. Unter diesen Umständen aber empfiehlt es sich sicherlich, auch die gewerblichen Wasserabfälle der Regel nach, d. h. soweit dieselben nicht etwa besondere Gefährlichkeit besitzen, in die Canäle ohne vorherige Reinigung aufzunehmen und letztere dann für die Masse der Effluvien im Ganzen zu bewerkstelligen." Die Commission beantragt aus den allgemein angenommenen Gründen nur nach der Regenmenge das Querprofil der Canäle zu berechnen; „sie glaubt mit Entschiedenheit als das wirklich Vortheilhafteste die Einrichtung eines einheitlichen Canalnetzes empfehlen zu sollen, welches hauswirthschaftliche und gewerbliche Gebrauchswasser, der Regel nach ohne vorherige Reinigung, zugleich mit den Meteorwassern aufzunehmen hat und dessen Umfang sich wesentlich nach der Menge der letzteren bestimmt."

Bei Besprechung der Frage, auf welchem Wege die menschlichen Excremente zu entfernen seien, stellt sich die Commission vorzugsweise auf den hygienischen Standpunkt. Sie erwähnt zuvörderst, dass die jährliche Sterblichkeit Gothas in den Jahren 1862 bis 1873 27·7 p. m. betrug (Minimum 1862 mit 21·9, Maximum 1871 mit 38·2 und 1866 mit 40·6, Cholera- und Pockenjahre); sodann betont sie die günstigen Erfolge in englischen Städten durch die bekannten sanitären Maassregeln. Die Verunreinigung des Untergrundes und des Grundwassers kann nur vermieden werden, wenn absolut keine menschlichen und thierischen Excremente oder verunreinigte Abwasser (auch die gewöhnlichen Haus- und Küchenwasser enthalten viele der fauligen Zersetzung unterliegende Stoffe) in den Boden gelangen. Als erstes Ziel ist demnach die Beseitigung aller Abtritts- und Senkgruben ins Auge zu fassen. Die thierischen Excremente können bei richtiger Bauart der Mistgruben und bei genügender polizeilicher Aufsicht abgefahren werden. Wenn das von den Canälen im Maximum in der Stunde aufzunehmende Regenwasser 2400 cbm, die Hauswasser für die 20 000 Einwohner nach der Lieferung der Wasserleitung 116 cbm und die Excremente $\left(\frac{2.2 \times 20\,000}{24}\right)$ 0·92 cbm betragen, so erhellt, dass für die Aufnahme der letzteren keine

Digitized by Google

Vergrösserung der Schwemmcanäle in Aussicht zu nehmen ist. Für die Wegschwemmung der menschlichen Excremente durch die Canäle spricht die prompte, unsichtbare und selbstthätige Erfüllung des sanitären Zweckes. Was nun die Einwände dagegen betrifft (Eindringen schädlicher Gase in die Häuser und bei Undichtigkeit Eindringen des Schmutzwassers in den Boden), so treffen diese die Canäle, auch wenn denselben mit Ausschluss der Excremente nur die anderen Schmutzwasser überliefert werden. Da nun aber in Gotha wenig gemauerte Canäle und fast nur glasirte Thonröhren vorgesehen sind, die Lage der Stadt sehr günstige Gefällverhältnisse bietet und ausser der Wasserleitung auch ein Theil des Leinawassers zur regelmässigen Canalspülung verwendet werden kann, da ferner unter Benutzung der Regenabfallrohre sich in der That eine wirksame und ausreichende Ventilation erzielen lässt, so gewinnt die Commission die Ueberzeugung, dass die an den Schwemmcanälen gerügten Uebelstände für Gotha auf ein so geringes Maass reducirt werden können, dass die Einleitung der Excremente in ein zukünftiges Sielsystem in sanitärer Hinsicht unbedenklich gestattet werden darf."

Die Commission bespricht sodann die verschiedenen Reinigungsmethoden (Süvern, Sillar, ABC, Leuk); in Betreff der Berieselung hält sie die englischen Erfahrungen nicht für einfach auf unsere Verhältnisse übertragbar und kommt zum Schlusse, dass die Berieselung von allen bisher bekannten Methoden zur Reinigung grosser Mengen Canalwasser immer noch die zuverlässigste und wohl auch rentabelste sei. Die verschiedenen Systeme der Abfuhr und der Fabrikation künstlichen Düngers werden kurz geschildert und ihren Kosten sowie ihrem Werthe nach abgewogen. Die Commission resumirt ihre Schlussfolgerungen nochmals dahin: „Gotha bedarf jedenfalls eines unterirdischen Canalsystems zur Abführung der Haus- und Meteorwasser; die Effluvien desselben erfordern eine Reinigung, auch wenn keine Einführung von Excrementen gestattet wird; in Ermangelung eines gegen die Hausbesitzer auszuübenden Zwanges kann keinesfalls die Abschwemmung der Excremente durch die Canäle als Regel angenommen werden, wodurch ohne Weiteres wieder die Einrichtung einer geordneten Abfuhr für jene neben der Canalisation zur Nothwendigkeit wird. Es stellt sich aber hiernach noch die Frage: ob etwa die Abfuhr der Excremente unter Ausschluss jeder Aufnahme in die Canäle zur einzigen Methode und obligatorisch zu machen sei? Jedenfalls stehen auf Seiten der Schwemmcanäle Vortheile, die man doch ungern aus der Hand lassen möchte, wenn einmal die Gelegenheit dazu in dem Vorhandensein der Canäle an sich und der Möglichkeit einer Closetspülung durch die Wasserleitung gegeben ist. Die Ansprüche des Comforts werden am vorzüglichsten befriedigt durch Einrichtungen, welche diesem System angehören. Durch keine Aborteinrichtung wird ihnen, zugleich aber auch gewissen hygienischen Anforderungen in so hohem Maasse genügt, als durch das Wassercloset. Dasselbe entfernt selbstthätig, unmittelbar und unsichtbar die Excremente und verhütet gleichzeitig das Eindringen übler Ausdünstungen durch den Wasserverschluss besser, als Aborte mit offenen Fallröhren.

Eine Combination des Schwemmsystems und geregelter Tonnenabfuhr erscheint für Gotha sehr empfehlenswerth, doch ist jedenfalls die Forderung

Digitized by Google

zu erheben, dass die Einrichtungen der Abfuhr durchgehends gleichmässig, nach einem einheitlichen Plane getroffen werden. Mit Ausschluss etwa derjenigen Grundstücke, welche ihre excrementiellen Stoffe in eigener Verwendung behalten, oder bei welchen die gewünschte Zulassung anderweitiger Aborteinrichtungen, z. B. von Trockenclosets, keinen Anstand haben würde, vor Allem aber derjenigen, welche sich der Canäle zur Abschwemmung bedienen wollen, müssten alle anderen Häuser durch Statut zu übereinstimmenden Einrichtungen bezüglich der Aborte, Grösse, Aufstellung, Verschluss der Tonnen etc. gehalten sein, ebenso aber der Wechsel und die Abfuhr der Latrinenwasser nach bestimmtem Turnus in regelmässigen Zwischenräumen, nicht durch die Hausbewohner, sondern durch ein organisirtes Abfuhrinstitut zu geschehen haben. Die Commission glaubt, die Einleitung der Latrinen in die Canäle, welche aus verschiedenen Rücksichten wünschenswerth erscheint, schon deshalb für unbedenklich erklären zu können, weil die Nothwendigkeit einer Reinigung der Canaleffluvien von ihr anerkannt wird. In Betreff dieser Reinigung selbst scheint es am gerathensten, die verschiedenen Formen derselben: 1) Filterbassins mit Benutzung des natürlichen Bodens, 2) Filteranlagen mit Einlegung künstlicher Filterschichten, 3) Berieselungsfelder, einem Versuche zu unterwerfen und hierdurch die zweckmässigste zu ermitteln. Diese Versuche empfehlen sich theils weil diese Frage keineswegs bereits abgeschlossen ist, theils weil die gegebenen örtlichen Verhältnisse und Bedingungen wesentlich bei der Wahl mit entscheiden werden.

Geh. Baurath Henoch stellt folgenden Satz an die Spitze seines Berichtes: „Die Canalisirung einer Stadt bezweckt die möglichst vollständige Entfernung alles überflüssigen Wassers aus derselben. Es soll also durch die Siele nicht nur das Meteorwasser, das Verbrauchswasser aus den Häusern und der flüssige Abgang der Industrie aus dem städtischen Bereiche geführt, sondern auch die Entwässerung der oberen Erdschichten, wo möglich bis unter die Kellersohlen, bewirkt werden. Eine Anlage, welche diese Aufgaben löst, giebt der Stadt die Möglichkeit, den Boden, auf dem sie steht, vor der Inficirung mit schädlichen Stoffen zu schützen, die Häuser vor Feuchtigkeit und Moder zu bewahren, und verschafft den Bewohnern die Füglichkeit, an jedem sonst dazu passenden Orte ihrer Wohnungsräume, reichlichen Wasserverbrauch bedingende Arbeiten vorzunehmen. Dahin gehende Bestrebungen der Technik und Gesundheitspflege werden weder von Laien noch von der Landwirthschaft beanstandet. Der Streit zwischen Technik und Gesundheitspflege einerseits und der Landwirthschaft andererseits gipfelt sonach darin, ob die Entleerung der Latrinen in die zu erbauenden Canäle oder neben der Entwässerungsanlage durch eine besondere Abfuhr erfolgen soll.“ Lebhaft, kurz, bündig und praktisch schildert Henoch die Vorzüge der Schwemmsiele auch für die Entfernung der Excremente. Er begegnete auch in Gotha denselben Einwänden wie anderwärts. „Wohl muss es auffallen, dass, da man in Gotha wie in allen anderen Städten die grösste Noth hat, den Inhalt der Latrinen für Geld und gut Wort loszuwerden, Herr Rittergutspächter Zengemeister den Werth der in Gotha jährlich producirten menschlichen Excremente zu 40 000 Thlr. beziffert.“ Den Stadtbewohnern, für welche die Canalisation ein aus den angeführten

Digitized by Google

Gründen unabweisliches Bedürfniss ist, kann um so weniger die Einrichtung der Abfuhr der Excremente neben den Schwemmsielen zugemuthet werden, als auch durch letztere in Verbindung mit Rieselanlagen dem nationalökonomischen Theile der Frage vollkommen Rechnung getragen ist. Die Berieselung hat, mag man das auch, weil es gerade für den Zweck passt, leugnen wollen, sich entschieden überall da bewährt, wo sie rationell eingerichtet und gehandhabt wird. Wie dem aber auch sei, bei dem dermaligen Stande der Canalisationsfrage in Gotha ist es für die Stadt gleichgültig, welche der streitenden Parteien mehr im Rechte ist. Zunächst ist, wie nochmals betont werden soll, nur die Fortführung der Meteor-, Haus- und Grundwasser ins Auge gefasst, und kann es füglich späterer Erwägung vorbehalten bleiben und von dem Ausfalle der beabsichtigten Berieselungsversuche abhängig gemacht werden, ob der Cloakeninhalt durch die Schwemmsiele oder Abfuhr entfernt werden soll. Ein solcher Aufschub ist um so eher angänglich, weil die Dimensionen der Strassencanäle nach dem Maximalregenfalle bestimmt und nicht um einen Centimeter weiter oder enger werden, ob sie für die Entleerung der Latrinen mit benutzt werden, ob nicht.

Nachdem Henoch die atmosphärischen Niederschläge, das Haus- und Fabrikwasser besprochen hat, kommt er zu den Latrinenstoffen, schildert die Vorzüge der Wasserclosets und schliesst: „Dessen bin ich sicher, dass eine Stadt, welche über ein gut angelegtes Canalsystem und reichliche Wassermengen verfügt, bei dem stets sich steigernden Bedürfnisse nach Reinlichkeit und Comfort allmälig, jedoch unaufhaltsam zu einer allgemeinen Einführung von Wasserclosets gelangen wird, man mag dieselben gestatten oder verbieten. Weitere Aufgabe der Canalisirung ist, die Siele so anzulegen, dass ein Ansteigen des Grundwassers über ein bestimmtes Niveau hinaus unmöglich gemacht wird. Durch eine entsprechende Lösung derselben werden nicht nur die Gebäude selbst vor Feuchtigkeit und Moder geschützt, sondern auch alle diejenigen Uebel von den Bewohnern fern gehalten, welche auf Grund neuer Forschungen den Schwankungen des Grundwassers in den höheren Bodenschichten zugeschrieben werden. Diese Wirkung soll zunächst nicht durch die Abzüge selbst, sondern hauptsächlich dadurch erzielt werden, dass man bis zu der Höhe, bis zu welcher der Boden drainirt werden soll, die für das Sielsystem ausgeworfenen Gräben nach dem Einbau der Canäle mit Kies oder einem groben Sande an Stelle des ausgeschachteten Materials verfüllt."

Bei der Wichtigkeit, welche die Trockenlegung des Untergrundes für die sanitären Verhältnisse der Städte hat, ergiebt sich die Nothwendigkeit, die Fundamente der Häuser, soweit als thunlich, bis unter die Kellersohlen zu drainiren und demnach mit Berücksichtigung des Gefälles der Hausröhren die Strassensiele durchschnittlich einen Meter unter die Sohle der Keller einzubauen.

In Betreff Verwerthung des Canalwassers nimmt Henoch in seinem ausgearbeiteten Projecte nur an, dass das städtische Hauptsiel unterhalb der Stadt in ein Reservoir einmündet, in welchem die ungehöriger Weise etwa in die Canäle gekommenen schweren Sinkstoffe, wie namentlich Sand, sich ablagern. Gelingt es, aus dem Canalwasser, sei es auf chemischem, sei es auf mechanischem Wege, Dungwerth enthaltende Stoffe billig auszuscheiden,

Digitized by Google

so kann dies in dem Reservoir geschehen. Fällt die Entscheidung zu Gunsten der Berieselung aus, so würden durch ein Ablaufrohr die Abwasser nach den nächstgelegenen, zu diesem Zwecke verwendbaren Wiesen und Feldgrundstücken zu führen sein.

In der Hauptsache besteht das Project in Folgendem:

a) Jedes Hausgrundstück erhält, je nach seiner Grösse und Bauart, ein oder mehrere Abfallröhren für die Küchenausgüsse, den Waschraum, die Badestube, die Dachrinnen, die Wasserclosets (wenn solche gestattet werden), die Werkstätten, die Fabrikräume, mit einem Worte für alle Gebäudetheile, die einer Ableitung flüssigen Abfalles bedürfen;

b) die verschiedenen Hausröhren vereinigen sich in einem oder bei grösseren Grundstücken in zwei Ableitungsröhren, welche, soweit dies nach der durch das Gefälle bedingten Tieflage der Strassensiele angänglich, unterhalb der Kellerfundamente liegend, in das nächste Strassensiel einmünden;

c) die einzelnen Strassensiele verbinden sich zu Zweigsielen, diese zu Stammsielen, und letztere endlich zu einem gemeinschaftlichen Hauptcanale, welcher seine Effluvien unterhalb der Stadt in das bereits früher erwähnte Reservoir ausgiesst;

d) das Sielnetz ist behufs der Einleitung des auf die Strassen auffallenden Meteorwassers, dann zum Zwecke seiner Revision und Reinigung, sowie endlich zur Abgabe etwaiger Ueberschüsse bei ungewöhnlich starken Regengüssen mit der erforderlichen Anzahl Gullies, Einsteigbrunnen, Ventilationsschachten, Spüleinlässen und Regenüberfällen (Nothauslässen) versehen.

Für jedes Haus wird in der Regel ein 125 bis 150 Millimeter weites Haussiel vom Strassencanal abgezweigt, in welches die verschiedenen Hauszweigröhren einmünden. Den Haussielen ist ein Gefälle von nicht unter 1 : 50 zu geben. Sämmtliche Röhren sind frostfrei zu legen und das Hauptrohr, wie dies bereits oben bemerkt wurde, wenn möglich unter die Kellersohle einzubauen, um auch die Kellerräume entwässern zu können. Das Hauptrohr ist, wo die Localverhältnisse dies erforderlich erscheinen lassen, in Kies einzubetten, um den Untergrund der Grundstücke vollständig zu drainiren.

Die Verbindung des Dachwassers mit dem Siele wird zweckmässig in der Weise ermittelt, dass man das Abfallrohr der Regenrinnen abwärts in die Erde hinein verlängert und dort mit einem gekrümmten Ansatzstücke in das Hauptrohr einleitet. Für die Vorderfronten der Gebäude muss eine ähnliche Anordnung im Interesse des Strassenverkehrs obligatorisch gemacht werden. Eine solche Maassnahme erscheint um so nöthiger, als einerseits durch sie die Spülung der Hausleitungen wesentlich begünstigt wird, andererseits die Abfallröhren das Entweichen etwa rückströmender Canalgase ohne Belästigung der Bevölkerung ermöglichen.

Bei den Strassensielen nimmt Henoch 0·60 m Durchmesser als das Maximum für Rohre (engere als 0·2 m sollen nie genommen werden). Bei Nothwendigkeit grösseren Raumes sind gemauerte Canäle anzuwenden; das Höhenverhältniss derselben zur Breite wird auf 3 : 2 gestimmt; sie sind in hartgebrannten Formsteinen in Cement auf das Sorgfältigste auszuführen.

Digitized by Google

Die Einmündung der Rohrsiele liegt 0·4 bis 0·5 m über der Sohle des Sammelcanals; an diesen Stellen muss das Strassenrohr leicht beobachtet werden können. Um dies zu ermöglichen, giessen die Rohre in besondere Nischen aus, welche sich neben dem Sammelcanale befinden. Die Sohlen dieser Nischen bestehen aus einem Quaderbelag und liegen 0·1 bis 0·15 m tiefer als die Unterkante der Rohre, aber 0·25 bis 0·35 m über der Canalsohle, so dass die Röhrenmündungen frei sind und ihr Zustand stets untersucht werden kann.

Einsteige- und Ventilationsschächte, auch Regeneinfälle werden in nur gewöhnlicher Weise angelegt, erstere in Entfernungen von 100 m, mindestens an jede Strassenkreuzung und unter Absehen von Lampenlöchern. Gegenüber den auch in Danzig eingeführten Latham'schen Kohlenfiltern meint Henoch wohl mit Recht, dass derartigen Vorrichtungen nicht der ihnen bisher beigelegte Werth innewohne, und dass vielmehr die freie Communication der äusseren Luft mit dem Canale das beste Mittel ist, Gasentwickelungen aus der Canalflüssigkeit auf ein Minimum zu beschränken.

Spüleinlässe, Spülklappen und Spülthüren werden in gewohnter Weise angewandt. Die hoch genug gelegenen Leinacanäle werden mit sehr gutem Erfolge zur Spülung benutzt werden. Die alten Canäle sind nicht beizubehalten, nicht einmal als Nothauslässe bei Platzregen, schon ihrer hohen Lage halber. „Es muss demnach vom sanitären wie vom technischen Standpunkte aus jedem Versuche, die alten Zustände beizuhalten, mit aller Energie entgegengetreten werden."

Das Project nun will die Abwasser der Stadt durch zwei getrennte Canalanlagen dem Hauthale zuführen, durch ein westliches und ein östliches; die Stadt wird hierzu durch eine von der Breitenstrasse, Gartenstrasse über Schloss Friedenstein gezogene Linie in zwei Theile getheilt, ersterer mit 8857, letzterer mit 9471 Ar Grundfläche. Der westliche Hauptcanal mündet in ein Ablagerungsreservoir, welches einstweilen zu 100 qm bei 1·5 m Tiefe veranschlagt ist, jederzeit aber vergrössert werden kann; zum Behuf der Reinigung ist es in zwei Theile getheilt. Die Entleerung des Reservoirinhaltes nach dem Fluthbette der Leina erfolgt durch ein gemauertes breites Ueberfallwehr. Der Hauptcanal ist 1·75 m hoch, 1·2 m breit, verkleinert sich dann auf 1 m und 0·7 m. Für den östlichen Hauptcanal schien die letztere Grösse hinreichend, da hier sechs Nothauslässe (für den westlichen nur zwei) angelegt werden; der westliche Canal erhält sieben, der östliche fünf Spüleinlässe.

Es werden in Aussicht genommen an Thonröhren 28 370 laufende Meter, davon 4746 m Gulliesrohre von 0·15 m Weite, 10 178 m in 0·2 m Weite, 4342 m in 0·25 m Weite, 2307 m in 0·3 m Weite u. s. w., 1383 m in 0·6 m Weite; — an gemauerten Canälen 2863 laufende Meter, und zwar 1171 m mit 1·75 m Höhe auf 1·2 m Breite und 1212 laufende Meter von 1 m Höhe auf 0·7 m Breite; ferner 692 Gullies, 253 Einsteigschachte, 20 Spüleinlässe, 5 Spülthüren, 12 Regenüberfälle. Die Bodentiefe der Rohrsiele beträgt 2·4 m für 5122 laufende Meter, 2·5 für 1112, 2·6 für 6207, 2·8 für 4021 u. s. w., 4·0 für 726 und 4·4 m für 398 laufende Meter. Die Kosten der Anlage, wofür im Einzelnen genaueste Berechnungen beigefügt sind, werden in grösseren Rubriken veranschlagt:

Digitized by Google

	für das westliche System		für das östliche System	
für Erdarbeiten	26 510	Thlr.	24 018	Thlr.
„ Thonrohrleitungen	21 741	„	36 923	„
„ Canalmauerung	26 946	„	21 992	„
„ Regenauslässe	770	„	1 930	„
„ Spüleinlässe	951	„	979	„
„ Einsteigschachte	12 442	„	11 816	„
„ Spülthüren	300	„	200	„
„ Gullies	4 439	„	3 519	„
„ Reservoir	2 000	„	2 000	„
	96 100	Thlr.	103 377	Thlr.
	199 478	Thlr.		

Kleinere Mittheilungen.

Medicinalwesen in Elsass-Lothringen. Der gedruckte Verwaltungsbericht, welchen der Bezirkspräsident des Unter-Elsass dem Bezirkstage über das Jahr 1873 erstattet hat, enthält bezüglich des Medicinalwesens Folgendes:

In der Organisation der Medicinalverwaltung hat 1873 keine Veränderung stattgefunden. Zu bemerken ist nur, dass auf den vom Kreistage wie vom Gesundheitsrathe des Kreises Zabern befürworteten Antrag des Bürgermeisters von Buchsweiler eine Cantonal-Gesundheitscommission für den Canton Buchsweiler ins Leben getreten ist.

Der Gesundheitszustand im Bezirk ist im verflossenen Jahr im Allgemeinen sehr befriedigend gewesen. Näheres ergeben die aus den Berichten der Kreisärzte gemachten ausführlichen Zusammenstellungen, welche in den Nummern 249, 250 und 251 des Jahrgangs 1873 und den Nummern 78, 82, 84, 85 und 86 des Jahrgangs 1874 der „Strassburger Zeitung“ veröffentlicht worden sind.

Der Unterricht der Schülerinnen in der Bezirkshebammenschule zu Strassburg ist ordnungsmässig und in gewohnter Weise verlaufen. Sämmtliche Schülerinnen, mit Ausnahme einer Krankheits halber ausgeschiedenen, bestanden im August v. J. die vorgeschriebene Prüfung. Zu dem im November eröffneten neuen Unterrichtscursus hatten sich 32 Bewerberinnen gemeldet, aus welchen die gewöhnliche Zahl von 27 Schülerinnen ausgewählt worden ist. Mit Rücksicht auf die den französischredenden Theilen des Bezirks Angehörigen unter denselben wurde ein französischer Parallelcursus eingerichtet, an welchem im Ganzen fünf Schülerinnen theilnahmen. 11 Schülerinnen gehören der protestantischen, 16 der katholischen Confession an.

Nachdem durch das Impfgesetz, welches mit dem 1. April 1875 für das gesammte deutsche Reich in Kraft treten wird, bestimmt ist, dass ausser den Impfärzten ausschliesslich Aerzte befugt sind, Impfungen vorzunehmen, und dass, wer unbefugter Weise Impfungen vornimmt, bestraft wird, sind die Be-

Digitized by Google

stimmungen in dem 1838 für die Bezirkshebammenschule erlassenen Reglement, nach welchen die Schülerinnen auch in der „Theorie und Praxis der Impfung" unterrichtet werden sollen, aufgehoben worden.

Auf dem Gebiete des Apothekerwesens sind durch den Bundesrath einige Abänderungen der Pharmacopoe beschlossen worden, welche in Nr. 7 des Bezirksamtsblatts von 1874 zur öffentlichen Kenntniss gebracht sind. Auch hat die Zahl derjenigen Arzneien, welche in jeder Apotheke von Elsass-Lothringen vorräthig gehalten werden müssen, durch Verordnung des Oberpräsidenten vom 10. November 1873 (Bezirksamtsblatt, Nr. 37), in Uebereinstimmung mit den Wünschen der Apotheker des Landes, eine erhebliche Verringerung erfahren. Andererseits hat der Bundesrath die Nachweise, welche die jungen Pharmaceuten zu bringen haben, um zur Prüfung als Apotheker zugelassen zu werden, laut der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. September 1873 (Gesetzblatt für Elsass-Lothringen, S. 247), für ganz Deutschland einheitlich geregelt. Hierdurch haben mehrere der in der Verordnung des Oberpräsidenten vom 23. Januar 1873 enthaltenen Vorschriften über die Ausbildung der elsass-lothringischen Apotheker eine wesentliche Modification erlitten. — Die erste Prüfung von Apothekergehülfen hat im April 1874 vor der für den Bezirk Unter-Elsass ernannten Prüfungscommission zu Strassburg stattgefunden, und haben die beiden Candidaten das entsprechende Befähigungszeugniss erhalten. — Von den 77 Apotheken des Bezirks sind 44, sowie die in Strassburg befindlichen 6 Droguerichandlungen, im Laufe des Jahres 1873 und der Rest in den ersten Monaten des Jahres 1874 einer eingehenden Untersuchung durch die nach Maassgabe des Decrets vom 23. März 1850 dazu ernannte Commission unterzogen worden; zahlreiche Apotheken wurden ausserdem einer Nachuntersuchung durch die Kreisärzte unterworfen. — Durch die von den Herren Apothekern Kuhlmann, Humbert, Pfersdorff, Beno und Memminger unternommene Herausgabe des „Journal de Pharmacie d'Alsace Lorraine", dessen erste Nummer im Januar d. J. erschienen ist, hat das Apothekerwesen des Landes eine erfreuliche, wissenschaftliche und praktische Förderung aus der Mitte des Apothekerstandes heraus erfahren.

Die Verhältnisse der Bezirks-Irrenanstalt Stephansfeld im Jahre 1873 sind von dem Director derselben in einem besonderen Bericht geschildert worden. Die Krankenüberfüllung, unter welcher Stephansfeld seit geraumer Zeit zu leiden hat, und welche eine sorgfältige Auswahl unter den neu aufzunehmenden Kranken nothwendig macht, wird hoffentlich nach Ablauf des mit dem Bezirk Ober-Elsass geschlossenen Vertrags ihr Ende nehmen.

Zur Verhütung von Blattern ist 1873 zum ersten Male die für den Bezirk erlassene neue Impfordnung ausgeführt worden. Der Unterschied derselben von den früheren Bestimmungen besteht wesentlich darin, dass dieselbe nicht bloss eine Anweisung für die Impfärzte und Bürgermeister, sondern eine Polizeiverordnung ist, welche sich in erster Linie an die Eltern und Pfleger der Kinder im ersten Lebensjahre wendet, und erstere bei Zuwiderhandlungen der gesetzlichen Bestrafung überweist. Es ist hierdurch der bevorstehenden Einführung des neuen, für ganz Deutschland erlassenen Impfgesetzes in Elsass-Lothringen in wirksamer Weise vorgearbeitet worden. Die Zahl der den Impflisten zufolge im Unter-Elsass — ohne die Cantone Schirmeck-Saales und die fünf Steinthal-Gemeinden — zu impfenden Kinder betrug 18600, die Zahl sämmtlicher, zur amtlichen Kenntniss gelangten Impfungen, welche aber von der Zahl der wirklich stattgehabten Impfungen nicht unerheblich überschritten wird, 13811. Das entsprechende Verhältniss war hiernach 74·25 pr. 100, ein Ergebniss, mit welchem man gegenüber dem im Jahre 1868 erzielten 68·51 pr. 100 vorläufig zufrieden sein kann. (Vgl.: Rapport présenté à S. Excellence le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics par l'Académie impériale de médecine sur les vaccinations pratiquées en France pendant 1868. Paris 1870.)

Digitized by Google

Die öffentliche Schutzpocken-Impfungsanstalt in Strassburg hat sich als zweckmässige Einrichtung bewährt und im Jahre 1873 im Ganzen an 173 Aerzte Lymphe zum Weiterimpfen versandt. — Zur Verhütung einer epidemischen Entwickelung der Cholera, welche letztere bis nahe an die Grenzen des Bezirks (bis nach Speyer) herangerückt war, ist eine Reihe von Anordnungen erlassen worden, welche in den einzelnen Kreisen unter Mitwirkung der Kreisgesundheitsräthe zur Ausführung gelangt sind. — Der von der Medicinalverwaltung angeregte und Seitens der Spitalcommission zu Strassburg in Angriff genommene Neubau eines isolirten Krankenhauses für Personen mit ansteckenden Krankheiten ist fast vollendet. — Ueber die Lage und Beschaffenheit sämmtlicher Kirchhöfe des Bezirks sind umfassende Erhebungen veranlasst worden, in Folge deren mehrere gesetzwidrig beschaffene Kirchhöfe verlegt sind, während die Verlegung oder Vergrösserung vieler anderen Kirchhöfe, unter Mitwirkung der Kreisgesundheitsräthe, in der Vorbereitung begriffen ist. — Bei Neubauten und Umbauten von Schulhäusern ist den sanitätlichen Anforderungen möglichst Rechnung getragen worden. — Zur Errichtung einer centralen Wasserversorgung der Stadt Strassburg hat die Gemeindeverwaltung in Folge der aus dem Strassburger Gesundheitsrathe hervorgegangenen Anträge und der im Schoosse des letzteren stattgehabten eingehenden Verhandlungen die Vorarbeiten eingeleitet. Auch ist Seitens desselben Gesundheitsraths die Nothwendigkeit der Errichtung von Leichenhäusern auf den städtischen Friedhöfen hervorgehoben, und das Bedürfniss dazu Seitens der Bürgermeistereiverwaltung anerkannt worden. Eine Zusammenstellung und Veröffentlichung der Verhandlungen sämmtlicher Kreisgesundheitsräthe ist in Aussicht genommen.

Im August d. J. hat in Strassburg die Gründung eines **Elsass-Lothringischen ärztlichen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege** stattgefunden. Die „Strassburger Zeitung" berichtet darüber Folgendes: Gegen Ende des vorigen Monats war eine von Herrn Medicinalrath Dr. Wasserfuhr und zehn Herren Kreis- und Cantonalärzten unterschriebene Einladung an ihre Collegen ergangen, die auf den 8. August zu einer Versammlung in Strassburg aufforderte, in der über die Gründung eines elsass-lothringischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege berathen werden sollte. Wie zeitgemäss dieser Gedanke war und wie tief das Bedürfniss eines solchen Vereins von den elsass-lothringischen Aerzten gefühlt wurde, zeigte sich darin, dass an dem bestimmten Tage 26 Aerzte, zum Theil aus grossen Entfernungen, erschienen waren, während noch mehrere brieflich und telegraphisch unter Bedauern ihr Verhindern ausgedrückt hatten.

Nachdem Herr Medicinalrath Dr. Wasserfuhr die Erschienenen begrüsst, und ihnen den Dank der Einladenden für ihre grosse Bereitwilligkeit, mit der sie der Einladung Folge geleistet hatten, ausgesprochen hatte, constituirte sich die Versammlung, und ging unter dem Vorsitze des obengenannten Herrn sogleich zur Statutenberathung über. Als officielle Bezeichnung wurde der Name „Elsass-Lothringischer ärztlicher Verein für öffentliche Gesundheitspflege" gewählt. Als Zweck des Vereins wurde die wissenschaftliche und praktische Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen erklärt. Dieser Zweck soll sowohl durch literarische Veröffentlichungen in einem eigenen Vereinsorgane, als auch durch jährlich zweimal, im Frühjahr und Herbst, stattfindende Wanderversammlungen erreicht werden. Mitglied des Vereins kann jeder approbirte elsass-lothringische Arzt werden, und sich in den Versammlungen nach Belieben der deutschen oder französischen Sprache bedienen.

Nach Durchberathung der Statuten wurden in den Vorstand gewählt die Herren Dr. Wasserfuhr (Strassburg), Dr. Schuh (Rosheim), Dr. Picard (Gebweiler) und Dr. Veith (Weissenburg).

Nach Erledigung der Vorstandswahlen hielt Herr Medicinalrath Dr. Götel von Colmar den ersten Vortrag über Contagium und Miasma, mit besonderer

Digitized by Google

Berücksichtigung der neuen Cholera- und Typhustheorieen. An diesen anziehenden und lehrreichen Vortrag, dem auch die Versammlung mit gespannter Aufmerksamkeit folgte, knüpfte sich eine längere Discussion, an der sich mehrere Herren betheiligten. Schon dieser erste Vortrag hatte einen nicht hoch genug zu schätzenden praktischen Erfolg, nämlich die Ernennung einer sogenannten Typhuscommission aus dem Schoosse des Vereins, welcher die Aufgabe zufällt, eine einheitliche Form des Vorgehens bei der Untersuchung der aetiologischen Momente dieser verheerenden, auch in Elsass-Lothringen so häufigen und noch so wenig gekannten Krankheit für die Vereinsmitglieder festzustellen. Den zweiten, mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag hielt Herr Dr. Schuh von Rosheim, dessen höchst interessantes Thema war: *Coup d'oeil rapide sur l'état actuel d'hygiène dans les communes rurales.* Redner führte die ungesunde Ueberhäufung der ländlichen Wohnstätten mit Bewohnern aus, betonte besonders den geringen Sinn für gesunde Luft und Reinlichkeit in und um den Wohnungen, und beklagt sich schliesslich bitter über die Pfuscherei der Hebammen.

Zwei weitere noch angesagte Vorträge, der eine von Herrn Dr. Veith aus Weissenburg über Schulgesundheitspflege in besonderer Berücksichtigung der Schulen Weissenburgs, der andere von Herrn Dr. Picard aus Gebweiler über *Des accidents produits par l'explosion des meules, par les navettes dans les tissages mécaniques, par les arbres et courroies de transmission, et des moyens de les prévenir* mussten wegen vorgerückter Zeit auf die nächste Versammlung verschoben werden.

Ein kleines Diner hielt die Herren Vereinsmitglieder bis zum Abgang der Bahnzüge, leider nur zu kurze Zeit, beisammen, und mit dem Resultate zufrieden, trennte man sich mit dem Wunsche eines frohen Wiedersehens bei der nächsten Frühjahrsversammlung, die ebenfalls in Strassburg stattfinden soll. Hoffen wir, dass bis dahin unser junger Verein durch zahlreiche Beitrittserklärungen noch mehr erstarkt sein wird, und dass er durch die Anregung, die er seinen Mitgliedern giebt, und durch die Beachtung, die ihm von den maassgebenden Behörden nicht fehlen wird, seinem Zwecke, unserem Elsass-Lothringen zum Segen zu gereichen, immer näher kommt. —*n*—

Die Entwässerung der Stadt Witten. Die Stadt Witten im Regierungsbezirk Arnsberg, mit einer Grundfläche von 836 Hectaren, mit 847 Häusern, einer Einwohnerzahl von 15 263 im Jahre 1871 (nur 12 313 im Jahre 1867 und 2300 in den 30er Jahren) und einer durchschnittlichen Sterblichkeit (in den Jahren 1867 bis 1870) von 3·47 Proc., hat durch schlechte Gruben bald ihren Boden sehr inficirt und das Wasser ihrer Brunnen durch den Betrieb unter ihr liegender Kohlenbergwerke (von denen die Zeche Franziska täglich etwa 60 000 Cubikfuss Wasser wegpumpt) rasch abnehmen sehen. Im Jahre 1867 ward eine Wasserversorgung aus der Ruhr (ziemlich reines Wasser) mit guten Filterbassins, welche im Jahre 1871 13 Mal gereinigt werden mussten, eröffnet; sie lieferte täglich circa 60 000 Cubikfuss Wasser, davon aber allerdings drei Viertheile an Fabriken und Brauereien; von den Privathäusern war in 356 das Wasser. (Correspondensblatt des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege Bd. I, S. 216.) — Witten hat nun auch sein Entwässerungssystem durch Baumeister Freudenberg in Cöln durchgeführt, dessen weitaus grösster Theil in die Ruhr, der kleinere in den Wannenbach ausmündet. Es ist wesentlich ein Röhrensystem: die gut glasirten Steingutröhren haben eine Weite von 9 oder 12 Zoll, nur in zwei Strassen sind 15 zöllige Cementgussröhren verwendet. Am unteren Ende jeden Systems findet sich ein eiförmiger, in Cementmörtel und in zwei Ringen von je einem halben Stein Stärke aus keilförmigen Formziegeln gemauerter Sammelcanal von $4\frac{1}{2}$ Fuss lichter Höhe. An allen Strassenkreuzungen und, wenn dieselben zu weit von einander entfernt sind, noch zwischen denselben sind Einsteigebrunnen angeordnet, an den erforderlichen Stellen auch

Digitized by Google

Lampenlöcher. Zur Spülung sind Stauthüren und Schützen angebracht. Die Einleitung des Strassen- und des Hauswassers findet durch 6zöllige Steingutröhren statt. Für das erstere sind auf beiden Strassenseiten in Entfernungen von 60 bis 70 Metern gusseiserne Roste angebracht, wodurch das Wasser in einen mit Wasserverschluss versehenen Schlammkasten und von hier nach den Strassenröhren gelangt. Zur Einführung des Wassers von den Höfen, Küchen, Waschküchen, Regenabfallröhren u. s. w. nach den Strassencanälen zweigt sich von den letzteren vor jedem Hause eine Steingutrohrleitung ab, nimmt die von den Regenabfallröhren kommenden Zweigleitungen auf, geht dann unter der Kellersohle bis zum Hofe durch, um hier einestheils den Abfluss der Spülsteine, anderentheils mittelst eines mit Wasserverschluss versehenen Schlammbehälters das Hofwasser aufzunehmen. In das Canalnetz sollen (vorläufig) keine Abtrittsstoffe aufgenommen werden. Zur Ventilation dienen vorerst die Regenfallröhren, welche ohne Syphon in den Canal münden. Da alle Keller entwässert werden sollen, liegt die Canalsohle durchschnittlich 11 Fuss, im Maximum 17 Fuss unter dem Pflasterboden. Die Rinnsteinabzüge bestehen aus einem mit Trassmörtel und Formziegeln gemauerten Behälter von 4 Fuss Länge, 2 Fuss Breite, 5 Fuss 10 Zoll Höhe, welcher einerseits durch einen gusseisernen Rost mit der Strassenrinne, andererseits durch ein 6 Zoll weites Steingutrohr mit dem Strassencanal in Verbindung steht. Die angenommene Grösse des Schlammbehälters hat sich als ausreichend erwiesen. Der Anschluss der Spülsteinrohre an die Zweigleitung findet derart statt, dass dabei die Zinkabflussröhre, welche auf dem Spülsteine mit einem Siebe vorsichtig abgeschlossen sein muss, in ein senkrechtes Rohr von 4 Zoll lichter Weite und 7 Fuss Höhe mündet, welches, um keinen Zerstörungen ausgesetzt zu sein, aus Gusseisen genommen wurde. Dieses Rohr ruht mittelst einiger, an seinem unteren Ende angebrachter Ansätze auf einem Werksteinkranz von 4 bis 5 Zoll Dicke, welcher wenig unter der Erdoberfläche liegt, und wird oberhalb durch einige eiserne Klammern und Charnierbänder an das Hausmauerwerk befestigt. Ein darunter folgendes conisches Steingutrohr verbindet das eiserne Rohr mit der Zweigleitung. Durch Einfügung eines Syphonrohres ist der erforderliche Wasserverschluss hergestellt. — Da es für die Erhaltung des normalen Zustandes des städtischen Canalnetzes von der grössten Wichtigkeit ist, dass die Zweigleitungen nach den Privathäusern durchaus sorgfältig und derartig angelegt und unterhalten werden, dass kein fester Gegenstand in die Röhren gelangen kann, so werden die Privatanschlüsse von der städtischen Baubehörde, jedoch auf Kosten des Privatbesitzers, ausgeführt, ausserdem aber von Seiten der ersteren die gute Instandhaltung der Privatanschlüsse überwacht, wobei namentlich darauf zu sehen ist, dass die Roste von den Einlassöffnungen nicht entfernt und die Schlammkasten rechtzeitig geleert werden. — (Correspondenzblatt des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. III, S. 25, und Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 23, 1873.)

Verbreitungsweise des Typhus. Professor Corfield entwickelte in der Sitzung der epidemiologischen Gesellschaft vom 8. April seine Ansichten über die angebliche spontane Entwickelung des Giftes des Abdominaltyphus. Er leugnet diese vollständig und findet den einzigen Unterschied dieser Krankheit von den Ausschlagskrankheiten darin, dass das dabei erzeugte Gift in den Stuhlgängen mit einer grossen Masse von Flüssigkeit fortgeschwemmt werde. Daher auch die Umgebung eines solchen Kranken verhältnissmässig selten angesteckt werde. Die Ansteckung erfolgt aber folgendermaassen: Wenn die das Gift enthaltenden Fäces sich zersetzen, entwickeln sich Gasblasen, welche mechanisch verschiedene Theilchen, auch jenes Giftes, der Luft zuführen; so gelangt das Gift in die Luft der Siele und der Abtritte. Wasser saugt sehr leicht solche schlechte Stoffe aus der Luft auf und der gefährliche Irrthum, die Ueberlaufröhre von Trinkwasserreservoiren direct mit den zu den Sielen führenden Haus-

Digitized by Google

röhren zu verbinden, gab vielleicht die häufigste Ursache zur Verbreitung des Abdominaltyphus im Westende Londons ab. Unter 17 tödtlich verlaufenden Fällen, welche Dr. Corfield im verflossenen Jahre in diesem Stadttheile beobachtete, kamen nicht weniger als 13 in Häusern vor, welche diesen sanitären Fehler zeigten. *G. V.*

Die Choleraepidemie in Wien im Jahre 1873. Die Mittheilungen hierüber (Bd. VI, Heft 3, S. 538) ergänzen wir nach dem „Berichte des städtischen statistischen Büreaus über die Sterblichkeit in Wien im Jahre 1873" noch mit folgenden Angaben: Mit der Ausbreitung der Epidemie über die ganze Stadt (Juli) begann auch die Bildung von Seuchenherden im ersten, zweiten und dritten Bezirke, grösstentheils in solchen Häusern, die entweder durch ihre Lage, mangelhafte Canalisation und Ventilation oder durch Unsauberkeit, verunreinigte Brunnen, Uebervölkerung u. s. w. sich zu Brutstätten epidemischer Krankheiten besonders qualificirten. — Im August entwickelte sich die Bildung grösserer und kleinerer Seuchenherde im dritten, zweiten und neunten Bezirke noch weiter, von welchem namentlich das Haus Nr. 17 in der Schimmelgasse des Bezirks Landstrasse als der während der ganzen Epidemie hervorragendste bezeichnet werden muss. Aus diesem Hause, einer Arbeitercaserne, die bei der Volkszählung Ende 1869 nicht weniger als 1435 Bewohner zählte, zur Zeit des Epidemieausbruchs aber noch um 200 bis 300 Personen mehr beherbergte, wurden 122 Erkrankte gemeldet, von denen 101 in das communale Cholerahospital abgegeben worden sind. Während eines neuntägigen Zeitraums (6. bis 15. August) starben von den Bewohnern dieses Hauses 34 im Hause selbst und 76 in der Spitalpflege. — Ueberblickt man die Scala des Ergriffenseins der einzelnen Stadtbezirke, so dürfte für die in ihr ausgedrückte Reihenfolge ein annehmbarer Erklärungsgrund wohl in der grösseren oder geringeren Wohlhabenheit der Bewohnerschaft in den einzelnen Bezirken zu finden sein und mit diesem Momente steht auch das des mehr oder minder dichten Beisammenseins der Bewohner der einzelnen Bezirke in einem untrennbaren Zusammenhange. — Aus der graphischen Darstellung der meteorologischen Verhältnisse ergiebt sich, dass in Bezug auf den vermutheten Zusammenhang den Fluctuationen in den atmosphärischen Vorgängen mit dem Auftreten der Cholera während der diesjährigen Epidemie nicht nur keine gleichen Verhältnisse, sondern geradezu die entgegengesetzten von jenen während der Epidemie im Jahre 1866 eingetreten sind. In der Epidemie des Jahres 1866, Juli bis October, stellte sich als das Resultat der meteorologischen Beobachtungen heraus, dass niedrige Temperatur, höherer Barometerstand, westliche Windrichtung und grösserer Ozongehalt der Luft mit dem Eintreten der Abnahme der Epidemie zusammenfielen und bis zum völligen Erlöschen derselben fortdauerten. Bei der Epidemie von 1873 dagegen sind die Barometerstände gerade bei der Zunahme der Epidemie höher gewesen; 1873 herrschte vom April anfangend ein constanter Westwind, im August und September sogar mit je 43 Proc. vor; auch der Ozongehalt verhielt sich umgekehrt. Neu war 1873 die Wahrnehmung, dass den wiederholten und mitunter ungemein heftigen Regengüssen jedesmal nach einigen Tagen eine entschiedene Steigerung der Epidemie folgte. Constant bei beiden Epidemieen war nur, dass ihre Zunahmen mit dem Steigen, ihre Abnahmen aber mit dem Sinken des Thermometers nahezu gleich einhergingen. Red.

Choleraepidemie in Laufen. Nach den Blättern für Gefängnisskunde (Bd. IX, Heft 1 und 2) und nach brieflichen Erläuterungen des Hrn. Prof. v. Pettenkofer theilen wir vorläufig Folgendes über die im December 1873 in der bayerischen Gefangenanstalt Laufen herrschende Choleraepidemie mit, welche in ihrer explodirenden Heftigkeit wohl einzig dasteht. Die Anstalt als solche wurde 1862 in dem ehemaligen fürstbischöflichen Schlosse, einst dem Lieblings-

Digitized by Google

aufenthalte der Herrscher von Salzburg, errichtet, ist vortrefflich gelegen auf einer Anhöhe an der Salzach, als einer der höchsten Punkte der Stadt, auf einer bis 12 Meter tiefen, nach oben mit Lehm bedeckten Kies- und Sandschicht, welche wiederum auf Nagelfluhe ruht. Sie ist in allen ihren Theilen nicht schlimmer, auch nicht wesentlich überfüllter als andere Anstalten, namentlich als die Zuchthäuser München und Kaisheim, welche von der Epidemie ganz verschont blieben, und als das Zuchthaus Lichtenau, in welchem zwei von München aus eingeschleppte Fälle vorkamen. Laufen nun empfing seit Ausbruch der Cholera in München, Ende Juli 1873, gleich anderen bayerischen Strafanstalten regelmässige Einlieferungen von Gefangenen aus und über München. Es ist ein bemerkenswerther Umstand, dass diese Anstalten damals sämmtlich frei von Cholera blieben, bis die zweite Epidemie in München in der zweiten Hälfte des November sich entwickelt hatte. Nun aber zeigten sich Cholerafälle auch in einigen dieser Gefängnisse; demzufolge wurde vom 16. December ab die Einlieferung von Gefangenen aus und über München sistirt. Besonders beachtenswerth sind die Ausbrüche der Cholera in Laufen und Rebdorf[1]); in den übrigen mit München in Verbindung stehenden Anstalten zeigten sich nur sehr wenige, in der Mehrzahl derselben gar keine Fälle. Der Gang der Krankheit in Laufen war folgender: Ende November fingen die Diarrhöen an sich zu mehren. Vom 20. bis 30. November kamen bei einem Gefangenenstande von etwas über 500 neun Diarrhöen in Behandlung. Am 29. November ereignete sich der erste Cholerafall, am 30. November der zweite und dritte.

	Fälle von			Summa der Erkrankten	Todesfälle
	Diarrhöe	Cholerine	Cholera		
Vom 20. bis 30. November . .	9	—	3	12	—
Am 1. December	6	2	5	13	2
„ 2. „	1	—	4	5	—
„ 3. „	6	1	5	12	1
„ 4. „	20	7	31	58	6
„ 5. „	30	10	33	73	16
„ 6. „	8	4	22	34	11
„ 7. „	3	6	11	20	6
„ 8. „	11	10	3	24	11
„ 9. „	6	5	1	12	7
„ 10. „	10	3	—	13	8
„ 11. „	6	2	—	8	6
„ 12. „	—	2	—	2	3
„ 13. „	1	—	—	1	—
„ 14. „	3	—	—	3	1
„ 15. „	—	—	1	1	1
„ 16. „	1	1	—	2	2
Vom 17. bis 21. December . .	3	—	—	3	2
Summa . .	124	53	119	296	83

Von den 83 Todesfällen kommen 81 auf Cholerakranke, von den an Cholerine Erkrankten starben zwei geschwächte Individuen. Der letzte Kranke konnte am 5. Januar für genesen erklärt werden. Im Januar begab sich von München

[1]) Diese Epidemie ist von dem Anstaltsarzte Dr. Lutz im bayerischen ärztlichen Intelligenzblatte, 1874, Nr. 20 und 21 beschrieben. Sie dauerte vom 22. November 1873 bis 8. Januar 1874. In dieser Zeit wurden bei einem Stande von 393 Gefangenen 34 Detenten von der Cholera ergriffen, 22 derselben starben. In 17 Schlafsälen wurden Kranke ergriffen, in 5 nicht. Weder der Wärter, der 48 Tage in dem eigentlichen Krankensaale zubrachte, noch der Sectionswärter, noch der Wäscher erkrankten. In derselben Zeit kamen noch 50 Fälle von Diarrhöe und 31 von Gastrointestinalkatarrh vor.

Digitized by Google

aus die Choleracommission für das deutsche Reich dorthin, nachdem vom 10. bis 17. December bereits Pettenkofer allein dort gewesen war. Von Letzterem steht ein ausführlicherer Bericht in Aussicht.

Deutsche Reichsuntersuchung über Frauen- und Kinderarbeit. Das Programm für die Reichsuntersuchung über Frauen- und Kinderarbeit zerfällt nach der „Concordia" in zwei Haupttheile, von denen der erste die Beschäftigung der Frauen, der zweite diejenige der jugendlichen Arbeiter zum Gegenstande hat.

Die statistischen Erhebungen, welche das Programm über Beschäftigung der Frauen in Aussicht nimmt, sollen sich auf Fabrikationsstätten mit mindestens 20 Arbeitern und auf die in einem angegebenen Verzeichnisse aufgeführten Industriezweige beschränken, aber für jeden dieser Industriezweige besonders dargestellt werden, und zwar was die Zahl der Arbeiterinnen, deren Arbeitszeit und Arbeitslohn betrifft, in Tabellenform nach drei mitgetheilten Formularen, im Uebrigen durch Beantwortung einer Reihe formulirter Fragen. Die letzteren beziehen sich auf den Umfang der Sonntags- und Nachtarbeit, die Trennung der Geschlechter und diejenigen Einrichtungen, welche zur Erleichterung der Arbeit beziehungsweise zur Abwendung schädlicher Einflüsse getroffen sind.

Auf Grund dieser statistischen Darstellung sollen sodann erörtert werden: die hervorgetretenen Missstände, die Maassregeln zu deren Abhülfe und die Durchführbarkeit der letzteren. Die Erörterung der Missstände soll sich sowohl auf die Gesundheits- als auf die socialen und sittlichen Verhältnisse erstrecken, und in beiden Rubriken sowohl die für die Arbeiterinnen persönlich als die für das wirthschaftliche und Familienleben hervorgetretenen Uebelstände berücksichtigen. Unter den Maassregeln zur Abhülfe sind diejenigen, welche auf eine Einschränkung der Beschäftigung von Frauen in den Fabriken hinauslaufen, von denjenigen unterschieden, welche von einer solchen Beschränkung unabhängig sind. Die Durchführbarkeit der vorgeschlagenen Maassregeln endlich soll erörtert werden mit Rücksicht auf den Einfluss, welchen sie auf den Bestand und die Entwickelung der betheiligten Industriezweige ausüben werden.

In dem zweiten Theile des Programms, welcher sich auf die jugendlichen Arbeiter bezieht, werden keine statistischen Erhebungen über die Zahl, die Arbeitszeit und den Arbeitslohn angeordnet, sondern nur bestimmte Fragen zur Erörterung gestellt, welche sich auf einzelne Modificationen der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen, auf eine allgemeine Verschärfung der letzteren und auf ihre Handhabung beziehen. Für den Fall, dass die Bestimmungen über die Dauer der Arbeitszeit nicht überall zur Ausführung kommen, soll die Frage geprüft werden, ob Bestimmungen zu treffen seien, wonach Kinder unter vierzehn Jahren entweder nur vor oder nur nach der Mittagspause beschäftigt werden dürfen und die Fabrikanten für jugendliche Arbeiter von 14 bis 16 Jahren Anfang und Ende der Arbeitszeit und der Pausen in der Fabrik anzuschlagen haben. Ebenso soll erörtert werden, ob zur Durchführung der Bestimmung über die Arbeitspausen die Arbeitgeber unbedingt dafür verantwortlich gemacht werden sollen, dass in ihren Arbeitsräumen während der Pausen nicht gearbeitet werde.

Die Frage nach der Verschärfung des Gesetzes fasst die weitere Verkürzung der Arbeitszeit und das Verbot der Beschäftigung in gewissen Industriezweigen für Arbeiter unter 16 Jahren, sowie die Ausdehnung der gesetzlichen Bestimmungen auf höhere Altersclassen ins Auge, will aber beziehungsweise auch geprüft wissen, welchen Einfluss derartige Verschärfungen auf die wirthschaftliche Lage der Arbeiterfamilien und auf die Entwickelung der betheiligten Industriezweige ausüben würden. Die auf die Handhabung der gesetzlichen Bestimmungen bezüglichen Fragen endlich haben hauptsächlich den Zweck, zu ermitteln, ob die Anstellung von Fabrikinspectoren als Bedürfniss anzusehen,

Digitized by Google

unter welchen Voraussetzungen ihre Anstellung vorzuschreiben und mit welchen Zuständigkeiten dieselben auszustatten seien. Ueber die Art der Erhebungen ist noch zu bemerken, dass sowohl bei den statistischen Aufnahmen, als auch bei den sonstigen Erhebungen auf die Zuziehung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern, sowie von solchen Männern, welche durch ihren Beruf mit dem industriellen Leben in Berührung gebracht werden, Bedacht genommen wird. Die Erhebungen sollen sich auf die Fabriken und die Berg- und Hüttenwerke erstrecken, dagegen die Hausindustrie und das Handwerk unberücksichtigt lassen.

Französisches Fabrikgesetz zum Schutze der Kinder. Es ist eine erfreuliche Wahrnehmung, dass wir in den Hauptindustriestaaten verschiedenen humanen Maassregeln begegnen, die zum Ziele haben, die heranwachsende Jugend vor rücksichtsloser Ausnutzung ihrer Kräfte zu schützen. So ist auch Frankreich in die Fussstapfen Englands eingetreten und hat ein Gesetz über die Beschäftigung der Kinder in den Fabriken erhalten. Die Hauptbestimmungen desselben sind folgende: Um zur Fabrikarbeit verwendet zu werden, muss ein Kind das zwölfte Altersjahr zurückgelegt haben. Die Verwaltung giebt jedoch einige näher auszuführende Ausnahmen zu. Hinsichtlich der Nachtarbeit (von 9 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens) verbietet das Gesetz die Zulassung von Kindern unter 16 und Mädchen unter 21 Jahren. Die tägliche Arbeitszeit für Kinder unter 15 Jahren, wenn sie nicht ein Zeugniss über vorschriftsmässige Erledigung der Elementarschule vorzuweisen haben, ist auf sechs Stunden festgesetzt. Ferner sind Kinder unter 16 Jahren zur Verhütung von Unfällen von gewissen genau specificirten Beschäftigungen in den Werkstätten ausgeschlossen. Sie sollen nicht mit leicht entzündbaren, ätzenden oder giftigen Stoffen, wie sie bei der Politur und sonstigen Bearbeitungen von Metallen, insbesondere des Bleies, bei der Vergoldung, Versilberung, Verquecksilberung vorkommen, hantiren dürfen. Der Maire jeder Gemeinde hat die Oberaufsicht über die in den Fabriken angestellten Kinder, es liegt ihm ob, den Ein- und Austritt derselben zu controliren. Funfzehn Inspectoren sollen über die Ausführung des Gesetzes wachen.

Englische Fabrikgesetzgebung. Auch das Cabinet Disraeli scheint den Hauptforderungen der englischen Arbeiterpartei entgegenkommen zu wollen. Nach der bisherigen englischen Fabrikgesetzgebung ist die Zahl der wöchentlichen Arbeitsstunden für Frauen, Kinder und Halberwachsene auf 58 Stunden festgesetzt. Mundella's Vorschlag, welcher, auf Untersuchungen des Gesundheitsamtes fussend, nur die Textilindustrie im Auge hat, will überhaupt die Verwendung von Kindern unter zehn Jahren (jetzt ist das Minimalalter acht) verbieten, ebenso die Verwendung von Kindern unter 14 Jahren oder solcher Kinder, welche die verlangte dritte Unterrichtsstufe noch nicht passirt haben, zur Vollarbeit. Die Arbeitsstunden pr. Woche sollen auf 54 ermässigt und das Vorrecht der Seidenfabrikanten, Kinder von acht bis zehn Jahren Halbzeit und darüber Vollzeit arbeiten zu lassen, soll abgeschafft werden. Die Vorlage Mundella's wurde in den meisten Punkten von der Regierung acceptirt, und es liegt dem Unterhause bereits ein hierauf bezüglicher Entwurf zur Abänderung der bisherigen Fabrikgesetze vor. Die Altersgrenze für Zulassung zur vollen Arbeit wird auf das vierzehnte Lebensjahr verlegt. Dreizehnjährige sollen nur unter der Voraussetzung zugelassen werden, dass sie ein Zeugniss ihrer Schulreife aufzuweisen haben. Die Stundenzahl ist auf $56\frac{1}{2}$ in der Woche beschränkt, wovon die halbe Stunde zur Reinigung der Geräthe und zum Aufräumen an Sonnabenden in Ansatz gebracht ist.

Preussische Fabrikinspectoren. Auch aus Preussen wird berichtet, dass der Handelsminister beabsichtige, in allen Provinzen Fabrikinspectoren definitiv anzustellen. Ueber die Functionen dieser Beamten verlautet, dass eine Erweiterung ihres Wirkungskreises über die Grenzen der ihnen bisher beigelegten

Digitized by Google

Functionen — Controle über die Ausführung der gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, Aufsicht über die Ausführung des §. 107 der Gewerbeordnung zum Schutze der gewerblichen Arbeiter und Ueberwachung der Fabrikeinrichtung mit dem Inhalt der Commissionsurkunde — hinaus noch vorbehalten sei. Der Fabrikinspector soll als Organ der Provinzialcentralbehörde fungiren, zur Durchführung der von ihm getroffenen Anordnungen hat er sich der Vermittelung der competenten Polizeibehörde zu bedienen. (Der Arbeiterfreund, XII, 3.)

Fabrikgesetzgebung. Der erste Artikel des soeben erlassenen Fabrikgesetzes für die Niederlande lautet: „Es ist verboten, Kinder unter zwölf Jahren in Fabriken zu beschäftigen." An verschiedenen Orten wurden Versammlungen der Arbeiter gehalten, um die Annahme dieses Gesetzentwurfes zu fördern; die Versammlung in Haag war höchst lehrreich und viele Kammermitglieder wohnten ihr bei. Es spricht dies für gesunde Anschauungen der arbeitenden Classe gegenüber der krankhaften Agitation der Internationalen. *G. V.*

Die Gefahr der Bleivergiftung durch Trinkwasser und boutelllirte Getränke. Fordos hat durch Versuche festgestellt, dass, wenn man Schrotkörner in einer Flasche mit gewöhnlichem Wasser schüttelt, alsbald ein Niederschlag von kohlensaurem Blei auftritt, welcher sich so fest als dünne Schicht an der Glaswand ansetzt, dass er durch blosses Ausspülen mit Wasser nicht wieder entfernt werden kann, sondern nur unter Zuhülfenahme einer Säure zu beseitigen ist. Wenn nun auch, insofern man bei der Anwendung von Schrot zur Reinigung von Flaschen diese zuletzt gut ausspült, das in dem Wasser suspendirte kohlensaure Bleioxyd entfernt wird, so bleibt doch der Theil desselben, welcher sich an der Wand der Flasche abgesetzt hat, zurück und löst sich nachher in der in die Flasche gebrachten Flüssigkeit, wenn diese die dazu geeignete Beschaffenheit hat. Lässt man die Schrotkörner nur kurze Zeit mit dem Wasser in Berührung, so ist es allerdings unwahrscheinlich, dass sich kohlensaures Blei an der Wand festsetzt; aber die Schrotkörner werden wohl mitunter auch längere Zeit in der Flasche gelassen und auch bei dem Nachspülen dürfte nicht immer mit der nöthigen Sorgfalt verfahren werden. Verfasser brachte in 4 Medicinflaschen von je 250 Cbcm Inhalt, die unter Anwendung von Schrotkörnern gereinigt waren, weissen Wein, Rothwein, Chinawein und Essig, liess diese Flüssigkeiten zwei Tage lang stehen, filtrirte sie dann und untersuchte sie auf einen Bleigehalt. Es wurde gefunden, dass alle vier Flüssigkeiten eine erhebliche Menge Bleisalz in Auflösung enthielten.

Dumas bemerkt über denselben Gegenstand Folgendes. Um die Einwirkung des Wassers auf Blei anschaulich zu machen, pflegte er früher folgenden Vorlesungsversuch auszuführen: In fünf Fläschchen, welche Schrotkörner enthielten, goss er 1. destillirtes Wasser, 2. Regenwasser, 3. Seinewasser, 4. Wasser aus dem Ourcq-Canal, 5. Brunnenwasser. Er zeigte dann durch Anwendung von Schwefelwasserstoff, dass das Wasser des ersten Fläschchens fast unmittelbar darnach Spuren von aufgelöstem Bleioxyd enthielt, während dies bei den Fläschchen, welche mehr oder weniger mit Kalksalzen beladenes Wasser enthielten, nicht der Fall war. Das Wasser des ersten Regens, welcher nach trockener Witterung fällt, ist mit kalkhaltigem Staub beladen, welchen das Wasser des späteren Regens, da es durch reine Luft hindurch gefallen ist, nicht mehr enthält. Beim Regenwasser kann daher, wenn man den beschriebenen Versuch anstellt, das Ergebniss verschieden ausfallen; aber das Regenwasser von Paris verhält sich, im Ganzen genommen, ziemlich ebenso wie das Seinewasser. Die Schnelligkeit, mit welcher das destillirte Wasser sich mit Blei beladet, ist überraschend. Die Wirkung, welche Spuren von Kalksalzen hervorbringen, um diese Reaction zu verhindern, ist nicht minder überraschend. Man kann nicht umhin, diese Wirkung mit der von Schloesing beobachteten Thatsache zusammenzustellen,

Digitized by Google

dass der Thon in reinem Wasser auf unbestimmte Zeit suspendirt bleibt, dass aber die geringste Spur von Kalksalzen ihn daraus niederschlägt.

A. Bobierre hat ebenfalls Versuche über Einwirkung des Wassers auf Blei angestellt und gefunden, dass, mit Ausnahme des Regenwassers und des destillirten Wassers, die trinkbaren Wasser bleierne Röhrenleitungen im Allgemeinen nur dann merklich angreifen, wenn die Oberfläche derselben abwechselnd mit der Luft und mit dem Wasser in Berührung ist. Er hat gefunden, dass gewöhnliches Wasser, welches, durch bleierne Röhren geleitet, bleihaltig geworden ist, den grössten Theil der entstandenen Bleiverbindung nicht aufgelöst, sondern suspendirt enthält, und dass solches Wasser in gewissen Fällen mittelst einer Filtration durch Kalkstein von aller Giftigkeit befreit werden kann.

Fordos hat seine Untersuchungen noch weiter fortgesetzt. Die Erscheinungen, welche man bei der Einwirkung verschiedener Wasser auf Blei beobachtet, erklären sich leicht, wenn man annimmt, dass zuerst durch den Einfluss der im Wasser enthaltenen Luft (schwer, doch etwas lösliches) Bleioxyd entsteht; bei Anwendung von destillirtem Wasser vertheilt sich dieses in Form einer weisslichen Wolke als Hydrat in der Flüssigkeit, bis es mit der Kohlensäure der Luft in Carbonat übergeht. In Trinkwassern, welche Calciumdicarbonat enthalten, verbindet sich das Bleioxyd mit einem Theil der Kohlensäure dieses Salzes, wodurch Bleioxyd und einfach kohlensaurer Kalk entstehen und sich niederschlagen. In Folge dessen kann solches Wasser Blei nur in äusserst kleinen Mengen gelöst enthalten. Eine ähnliche Wirkung übt die kohlensaure Magnesia aus. Ueber den Einfluss der übrigen in den Trinkwassern vorkommenden Salze hat Verfasser Folgendes beobachtet. Wenn man eine Lösung von schwefelsaurem Natron mit Schrotkörnern bei Gegenwart von Luft schüttelt, so tritt bald eine Wirkung ein: es entsteht ein weisser Niederschlag von kohlensaurem und schwefelsaurem Blei. Das Wasser wird alkalisch und färbt sich leicht auf Zusatz von Schwefelwasserstoff; es enthält also Blei in Lösung. Dies rührt daher, dass das Bleioxyd zuerst auf das schwefelsaure Natron einwirkt, wobei schwefelsaures Blei und freies Natron entstehen; letzteres geht bei Gegenwart von Kohlensäure in Carbonat über und reagirt seinerseits wieder auf das zuerst entstandene Bleisulphat, wodurch kohlensaures Blei entsteht und schwefelsaures Natron regenerirt wird, so dass man annehmen kann, dass bei genügendem Vorrathe von Kohlensäure zuletzt nur Bleicarbonat entsteht; das Vorhandensein von Blei in Lösung ist dadurch zu erklären, dass das schwefelsaure Blei nicht vollkommen in Wasser unlöslich ist, und dass das Bleioxyd mit dem Natronhydrat ebenfalls eine lösliche Verbindung eingeht. — Chlornatrium wirkt ganz ähnlich wie das Sulphat. Man erhält eine alkalische Flüssigkeit, die ein wenig Blei enthält, und einen Niederschlag, welcher aus kohlensaurem Blei und ein wenig Chlorblei entsteht. — Bei Gegenwart von salpetersaurem Kali ist der Erfolg ein ganz ähnlicher. Das Wasser enthält etwas Blei und der Niederschlag besteht aus kohlensaurem Blei und basisch salpetersaurem Blei. — Ist salpetersaures Ammoniak im Wasser enthalten, so bleibt das Wasser nach der Reaction trübe; der Niederschlag entsteht nicht leicht und erst durch wiederholte Filtration lässt sich das Wasser klären. Es enthält dann freies Ammoniak und färbt sich mit Schwefelwasserstoff schwach. Der Niederschlag besteht fast ganz aus Bleicarbonat und enthält nur äusserst wenig salpetersaures Blei. — Eine gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kalk wirkt auf Schrotkörner sehr langsam ein. Man erhält eine alkalische Flüssigkeit, die sich mit Schwefelwasserstoff färbt. Der Niederschlag enthält schwefelsaures Blei, kohlensaures Blei und kohlensauren Kalk. Diese Versuche sind geeignet, um die Erscheinung zu erklären, welche durch längere Einwirkung von Trinkwasser auf Blei beobachtet wird, nämlich, dass Wasser, welches längere Zeit in Bleiröhren steht, bleihaltig wird, wovon sich Verfasser durch einen directen Versuch überzeugt hat. (Zum Flaschenspülen hat Referent Knochenschrot vorgeschlagen.)

A. M.

Digitized by Google

Ueber Conservirung von Nahrungsmitteln von S. P. Sharples. Eines der schönsten Merkmale des Fortschrittes der Civilisation ist die erhöhte Aufmerksamkeit auf Beschaffung besserer Nahrungsmittel für das Volk, und zwar zu solchen Preisen und in solchen Mengen, dass der Verbrauch frischer Früchte und sonstiger Pflanzentheile ausser ihrer Productionszeit nicht mehr länger auf die Tafeln der Reichen beschränkt bleibt. Eine der frühesten Bestrebungen des Menschen, nachdem er den ursprünglichen Zustand der Wildheit überwunden hatte, war, sich mit Speise für den folgenden Tag zu versehen; so lange er aber nur von dem täglichen Ertrage der Jagd zum Zwecke seiner Subsistenz abhängig blieb, schritt sein Bemühen nur wenig vorwärts, und überdies führten die Völker, welche aus der Hand in den Mund lebten, nur eine precäre Existenz — heute schmausend und morgen darbend.

Eines der ältesten Mittel zur Conservirung von Nahrungsmitteln besteht einfach im Trocknen, entweder an freier Luft oder in dem Rauche eines Feuers. Das letztere Verfahren bietet uns ein merkwürdiges Beispiel dar, dass die Wissenschaft oft von Solchen überholt wird, welchen deren Principien ganz unbekannt geblieben sind. Wie wir nämlich erst jetzt wissen, ist das Kreosot des Rauches die präservative Substanz. Die ihm so ähnliche Carbolsäure kennt man gegenwärtig als eines der besten Conservirungsmittel, obgleich das Kreosot ihr darin nicht nachsteht. Die Einwürfe gegen das Trocknen des Fleisches sind, dass dasselbe dadurch mehr oder weniger unschmackhaft wird und, ungeachtet gewisser vorheriger Behandlung, während der Operation leicht der Fäulniss anheimfällt. Die allgemeinste Behandlungsmethode ist bekanntlich entweder das Eintauchen in eine concentrirte Kochsalzlösung oder das Einreiben mit Kochsalz und Salpeter, auch wohl mit Zucker oder Melasse, auf welch letztere Weise die bekannten Schinken des Westens behandelt werden. Gegen den Gebrauch des Salzes und anderer chemischen Verbindungen ist einzuwenden, dass dadurch der ursprüngliche Geschmack des Fleisches leidet, und der längere Zeit fortgesetzte Genuss eines so präparirten zu Krankheiten disponirt. Die (schützende) Einwirkung des Salzes ist noch nicht völlig aufgeklärt; Einige nehmen an, der Erfolg beruhe beim Salze und Zucker auf der wasserentziehenden Eigenschaft derselben; Andere behaupten, das Salz verhindere durch Coagulirung des Eiweisses das Faulen; wieder Andere und nicht die wenigst Intelligenten sagen, Salz, Carbolsäure, Kreosot und dergleichen verhindern, indem sie auf Infusorien giftig wirken, den Beginn des Verderbens.

Bald nach der Entdeckung des Sauerstoffes machte man die Beobachtung, dass, wenn derselbe im freien Zustande von thierischen und vegetabilischen Materien vollständig abgeschlossen wird, diese unbegrenzte Zeit hindurch unverändert bleiben. Die Thatsache ist, gleichwie viele andere, schon in früheren Jahrhunderten blindlings, wenn auch unvollkommen ausgenutzt worden; menschliche und thierische Leichen wickelte man nämlich in mit Pech und Harzen durchtränkte Gewänder, legte sie dann in bleierne Särge und verschloss sie hermetisch. Aber praktische Anwendung scheint davon nicht vor 1807 gemacht worden zu sein, in welchem Jahre in England ein Patent genommen wurde auf das Uebergiessen von Fleisch mit einer heissen Lösung von Leim oder Fleischextract, um von ersterem die Luft völlig abzuhalten. Später bediente man sich mit mehr oder weniger Erfolg noch verschiedener anderer schützender Substanzen. Dasjenige Patent, von welchem man annehmen kann, dass es den ersten Anstoss zu der modernen Industrie des Einschliessens von Fleisch und Vegetabilien in luftdichte Gefässe gegeben hat, wurde in England im August 1810 dem Peter Durand ertheilt. Die hauptsächlichsten Punkte dieses Patentes sind: 1. Schützen animalischer Nahrung, vegetabilischer Nahrung und anderer nicht haltbarer Materien auf lange Zeit vor dem Verderben und Werthloswerden durch Abschliessen derselben von aller Berührung mit der äusseren Luft. Die betreffenden Artikel werden in Flaschen oder andere Gefässe von Glas, Thon, Zinn, sonstigen Metallen etc. gethan, und diese mittelst Kork,

Digitized by Google

Kitt u. dgl. verschlossen. Man kann auch Gefässe anwenden mit eingeschliffenen Stöpseln, Schraubendeckeln mit oder ohne Ring von Leder oder mit Verbänden von Zeug, Leder, oder sonstigem weichen Material zwischen den Verschlussrändern, oder mit Verbänden von Zeug, Leder, Pergament, Blase und Aehnlichem. 2. Vollständiges Untertauchen der so vorgerichteten und gut verschlossenen Gefässe in kaltes Wasser, allmäliges Erhitzen desselben zum Kochen und Unterhalten des Siedens eine Zeit lang. Vegetabilische Substanzen kommen in die Gefässe in rohem Zustande, thierische im theilweise oder halb gekochten, doch können auch diese roh angewandt werden. 3. Statt eines Wasserbades kann man sich zum Erhitzen der Gefässe auch eines Ofens oder eines Dampfbades bedienen; ferner können die Gefässe anfangs offen bleiben und brauchen erst nach erfolgter Erhitzung geschlossen zu werden.

Dieses Verfahren zur Conservirung von Früchten wird, mit einigen Modificationen, noch heut zu Tage befolgt. Zahlreiche Patente sind seitdem darauf genommen worden; eines z. B. schreibt statt des reinen Wassers ein Chlorcalciumbad vor, um eine höhere Temperatur zu erzielen. Ein anderes will, dass die Gefässe nach dem Verschlusse wieder mit einer ganz feinen Oeffnung versehen, und erst nach dem Hinaustreiben des letzten Restes der Luft endgültig geschlossen werden sollen. Auch in der Form der Gefässe wurden allerlei Abänderungen empfohlen; aber, wie gesagt, in der Hauptsache blieb Alles unverändert.

Grosses Interesse erregte jüngst eine Veröffentlichung des Richters Clifford am Vereinigten-Staaten-Hofe in Angelegenheiten des von Isaac Winslow auf die Conservirung frischen Gemüses und Obstes genommenen Patentes. Darin heisst es: Das Gemüse oder Obst wird möglichst frisch eingesammelt, alles Fremdartige oder Unreife daraus entfernt, dann auf Kühlapparate gebracht, welche mit eiskaltem Wasser umgeben sind, und so lange dort gelassen, bis es weiter in Arbeit genommen werden kann, was wie folgt geschieht. Man füllt damit so rasch als möglich Blechkisten, verschliesst dieselben hermetisch durch Auflöthen des Deckels, stellt sie ins Wasserbad, erhitzt eine halbe bis vier Stunden lang, je nach der Natur der Substanz — verhältnissmässig trockene, wie Erbsen, Bohnen und andere Gemüse bedürfen längerer Erhitzung als Obst, wie Liebesäpfel (tomatoes), denn diese gehören zu den am leichtesten zu conservirenden. In einigen Fällen lässt man in dem Deckel des Gefässes eine kleine Oeffnung und schliesst dieselbe erst, nachdem der Wasserdampf daraus entwichen ist; dabei tritt noch die Modification ein, dass die kleine Oeffnung entweder schon gemacht ist, wenn das Gefäss in das Wasserbad gelangt, also vor dem Erhitzen, oder dass dieselbe erst gemacht wird, wenn das Erhitzen eine Zeitlang gedauert hat, oder dass dieselbe so lange offen bleibt, als das Erhitzen dauert. Der Vorzug der Anbringung der kleinen Oeffnung erst nach dem Einsetzen ins Wasserbad und des Offenhaltens derselben bis zu dem Zeitpunkte, wo der Dampf daraus entweicht, ist ein mehrfacher. Vor Allem wird die Luft dadurch entfernt, ehe sie Zeit hat, auf die Substanz einzuwirken. Schliesst man aber völlig und öffnet erst nach dem Heisswerden, so läuft man Gefahr, dass die eingeschlossene Luft die Kiste sprengt, ferner dass diese Luft auf das Aroma der Substanz nachtheilig wirkt und deren Geschmack beeinträchtigt. Der grössere Vortheil des Lüftens ist aber, dass eine gelüftete und dann heiss verschlossene Kiste beim Erkalten sich zusammenzieht und deren Deckel einsinkt; so lange nun in der Kiste Alles in Ordnung ist, bleibt der Deckel concav, tritt aber in ihrem Inneren zufällig eine Art Gährung ein, so wölbt sich der Deckel wieder nach aussen und wird, was man im Handel mit dem Namen „geschwollene Deckel“ bezeichnet.

Fleisch ist wegen seiner grösseren Neigung zum Verderben schwieriger zu conserviren, und deshalb greift man bei ihm meistens zu gewissen chemischen Agentien, namentlich zu den schwefligsauren Salzen der reinen und erdigen Alkalien. Man setzt dieselben in sehr kleinen Mengen dem Inhalte der Blech-

Digitized by Google

kiste kurz vor dem Verschliessen zu, und bewirkt dadurch einestheils die Absorption des darin noch vorhandenen wenigen Sauerstoffes, und anderentheils die Tödtung etwaiger Infusorien. Manche Personen behaupten, derartig conservirte Speisen seien ungesund, und es hat viele Schwierigkeiten gemacht, das aus Australien und Südamerika eingeführte Fleisch bei der arbeitenden Classe in England einzuführen, denn man wandte dagegen ein, man könne die Waare vor dem Kaufe nicht einsehen und prüfen. Dieses Vorurtheil ist indessen glücklicherweise bald verschwunden. Ferner hat sich nach einer vom Gesundheitsrathe des Staates Massachusetts angeordneten Untersuchung ergeben, dass von einer angeblichen Verunreinigung solchen Fleisches mit Blei, Zinn oder Kupfer aus den Metallkisten keine Rede sein kann. Auf wie lange Zeit die so verschlossenen Nahrungsmittel sich halten, weiss man noch nicht, aber es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass dies bis zu dem Momente der Fall sein wird, wo die Kiste eine äussere Verletzung erleidet. Dr. Letheby zeigte bei einem öffentlichen Vortrage Kisten mit Hammelfleisch vor, welche 44 Jahre früher verschlossen waren und mehrere Jahre hindurch Sommer und Winter in einem arktischen Klima gestanden hatten. Der Inhalt derselben liess nichts zu wünschen übrig. Das Geschäft der Zurichtung solcher verlötheter Kisten erhielt seine erste Anregung durch das Bedürfniss, Polar- und andere Reisende mit geniessbaren Speisen auf die Dauer zu versehen, und hat allmälig eine bedeutende Ausdehnung gewonnen. Wer dasselbe betreiben will, muss über ein grosses Capital verfügen können, und der daraus hervorgehende Gewinn ist, entgegen der allgemeinen Annahme, kein sehr erheblicher. Im letztverflossenen Jahre wurden circa 12 Millionen Kisten mit Pfirsichen, 18 Millionen mit Tomatoes und 6 bis 8 Millionen mit Getreide angefüllt. Die Hauptplätze für Pfirsiche sind in Maryland und Delaware, und mehr als die Hälfte aller Pfirsichkisten geht allein von Baltimore aus. Längs der Küste von Chasepeake werden auch viele Austern in hermetisch verschlossenen Kisten versendet. Tomatoes kommen besonders von Newjersey, zum Theil auch von Baltimore und Newyork. Das beste Getreide liefert der Staat Maine. Chem. Centr.-Bl. 1874, S. 132. (In neuester Zeit hat man nach einigen misslungenen Versuchen bedeutende Mengen frischen Fleisches von Nordamerika (Fasanen), vom Laplata und aus Australien (Rind- und Hammelfleisch) in Eis verpackt nach Paris und London importirt und steht bei der fortschreitenden Entwickelung der mechanisch wirkenden Eismaschinen eine erfreuliche Ausdehnung dieser Importe für die nächste Zeit zu erwarten. *A. M.*

Wasserversorgung Darmstadts. Geh. Oberforstrath Bose und Oberbaurath Renner weisen in einem von ihnen an die Bürgermeisterei erstatteten Gutachten (bei Jonghans, 8., 18 S.) eingehend und allgemein belehrend nach, dass das Project des Geometers Querdan, Darmstadt aus dem Beerbachthale und von dem Frankensteine mit Wasser zu versehen, eine nur ganz ungenügende Wassermenge liefert.

Digitized by Google

Repertorium

der

im Laufe des Jahres 1873 in deutschen und ausländischen Zeitschriften, Zeitungen etc. erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess.

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

Agnew, C. R., Ueber die Wichtigkeit der Sanitätswissenschaft u. die Beziehung der ärztlichen Wissenschaft zur Erziehung. The Sanitarian I. S. 3.

Behrend, Ueber die Mittel, den Med.-Beamten fortlaufend die nöthige Kenntniss über die in Betracht kommenden Zustände ihres Verwaltungskreises zu gewähren. Vjhrschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. XVIII. S. 155.

Beneke, F. W., Zur Frage der Organisation der öffentl. Gesundheitspflege in Deutschland. (Referat von Dr. Graf.) Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 58.

Bericht des Ausschusses des Bundesrathes für Handel und Verkehr, betreffend die öffentliche Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 465.

Corfield, W. H., Prof., Ueber die Fortschritte der hygienischen Wissenschaft. Brit. med. Journ. Oct. 25.

Dyke, T. J., Zur Ausübung der öffentlichen Gesundheitspflege. Brit. med. Journ. 3. Mai.

Finkelnburg, Reiseergebnisse über Einrichtungen zum Unterricht in der öffentlichen Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 161.

Finkelnburg, Ueber den Einfluss der Volkserziehung auf die Volksgesundheit; Vortrag. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 177.

Fleck, H., Erster Jahresbericht der chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. (Referat.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 103.

Grimshaw, F. T. W., Ueber das Medicinalwesen u. die öffentl. Gesundheitspflege in Irland. Brit. med. Journ. Sept. 6.

Hannover, Zur öffentlichen Gesundheitspflege in der Stadt —. Mittheilungen des Gewerbevereins f. Hannover. 1873. S. 231.

Hjelt, O., Ueber den internationalen medicinischen Congress zu Wien im Jahre 1873. Finska läkaresällsk. handl. IV. S. 222.

Hygienischen Laboratoriums an der Universität Leipzig, Die Errichtung eines —. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. V. S. 495.

Ikin, J., Ingham, Beitrag zur Geschichte der öffentlichen Medicin. Brit. med. Journal. Jan. 18.

Internationaler medicinischer Congress in Wien. Statut. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. V. S. 511.

Internationaler medicinischer Congress in Wien. Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. XIX. 43. 45. 47. 48. — Wien. med. Presse. XIV. 35—38. 41. 43—46.

Kreisgesundheitsrath in Strassburg. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 168.

Lammers, A., Stadtuntersuchung in Bremen 1871—72. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 485.

Levieux, Einrichtungen der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankreich. Ann. d'hyg. publ. XL. S. 318.

Literaturverzeichniss, Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. Vjrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 169. 504.

Literaturverzeichniss, Repertorium der im Laufe des Jahres 1872 in deutschen und ausländischen Zeitschriften, Zeitungen etc. erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 671.

Lundblad, L. J., Ueber die Maassregeln in Bezug auf die allgemeine Gesundheit in Upsala seit 1857. Upsala läkarefören. förhandl. VIII. S. 27. — Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 6.

Mac Cormac, H., Ueber die Erhaltung der Gesundheit in West-Afrika. Med. Press and Circular. Septbr. S. 273.

Marcy, H. O., Einfluss der hygienischen

Digitized by Google

Zustände der Städte auf die Sterblichkeit. Boston med. and surg. Journ. Nr. 24.

Mouat, Verwaltung der öffentlichen Gesundheit in Indien. Med. Times and Gaz. I. S. 586.

Obermedicinal - Ausschusses in Bayern, Geschäftsordnung des —. Vierteljahrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 477.

Ortsgesundheitsrath in Göttingen. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 501. (S. auch S. 670.)

Ortsgesundheitsrath in Gotha. Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 167.

Pistor, Englische Hygiene u. Medicinalpolizei; Reiseskizzen. Vjhrschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. XVIII. S. 93.

Reichenberger, Sigm., Sanitätspolizeiliche Briefe. Pester med.-chir. Presse. IX. 2. 3. 5. 7. 9. 11.

Sander, Fr., Ueber Wege u. Ziele der öffentlichen Gesundheitspflege, Vortrag. Niederrhn. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 61.

Sander, Fr., Zustände u. Pflege der öffentlichen Gesundheit in England u. Amerika. I. Liverpool. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 51. II. Das englische Gesundheitsgesetz von 1872. Ebendas. V. S. 343.

v. Sigmund, Das Sanitätswesen des Königreichs Italien. Mittheilung nach einer Bereisung der See-Sanitätsanstalten der Halbinsel u. Siciliens. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 1. — Wien. med. Presse. XIV. 12.

Smith, Stephen, Folgen der Verbesserung der Hygiene der Städte. The Sanitarian. I. S. 14.

Sonderegger, Ueber Organisation der öffentl. Gsndhpflg. Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 19.

Wittmeyer, Ueber die Nothwendigkeit der Bildung von Ortsgesundheitsräthen. Thüring. Corr.-Bl. II. 3.

2. Gesundheitsgesetzgebung und Medicinalreform.

Bildungs- und Prüfungswesen der Aerzte in Elsass-Lothringen. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 500.

Bockendahl, Zur Reform des preussischen Medicinalwesens. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 329.

Burchardt, Zur Abänderung der auf die Krätze bezügl. sanitäts-polizeilichen Vorschriften. Deutsche militär-ärztliche Zeitschrift. II. S. 210.

Burckhardt, A., Die neue Sanitätsdienst-Organisation in der Schweiz. Schweizerisches Corr.-Bl. Nr. 20.

Clegg, Joseph, Ueber die englische Gesetzgebung in Bezug auf die öffentliche Gesundheit. Brit. med. Journ. 31. Mai.

Egeling, L. S., Med.-Insp. für Süd-Holland, Niederländisches Gesetz vom 4. Decbr. 1872 zur Abwehr von ansteckenden Krankheiten. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 112. — Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 4.

v. Graf, Soll den Amtsärzten die Privatpraxis gesetzlich entzogen werden. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 30.

Hart, Ernest, Ueber öffentliche Gesundheit und die *Public Health Act.* Brit. med. Journ. 16. Aug.

Hertzka, E., Zum Gesetz für die Prophylaxis der Syphilis u. die Regelung der Prostitution. Pester med.-chir. Presse. IX. 23. 25. 26.

Holmes, T., Ueber das englische Gesetz in Betreff contagiöser Krankheiten. Lancet. I. S. 253.

Lascelles, J., Ueber die infectiösen Krankheiten in Bezug auf die Sanitätsgesetzreform. Brit. med. Journ. Sept. 27.

Morache, G., Ueber die neue Organisation des Medicinalwesens in Elsass u. Lothringen. Ann. d'hyg. XL. S. 366.

Oeffentliche Gesundheitspflege, Gesetz betr. die — in England. Lancet. I. S. 288.

Organisation des Sanitätscorps, Verordnung über die — vom 6. Febr. 1873, nebst Ausführungsbestimmungen. Armee-Verordnungsblatt Nr. 11.

Regulativ, Die Herstellung und Beaufsichtigung der Brunnen der Stadt Dresden betreffend. Niederrhn. Corr.-Bl. f. öffentl. Gsndhpflg. II. S. 112.

Rumsey, Henry W., Ueber die Wirkung der engl. Gesetzgebung in Bezug auf die öffentliche Gesundheitspflege. Brit. med. Journ. 28. Juni.

Rumsey, Henry W., Englische Gesetze über die hygienischen Verhältnisse des Bergbaues. Brit. Rev. LI. S. 190.

Rumsey, Henry W., Englische Gesetze über Verfälschung von Nahrungsmitteln. Brit. Rev. LI. S. 190.

Varrentrapp, Gg., Die Wirksamkeit der ärztlichen Gesundheitsbeamten in englischen Städten, *medical officers of health.* Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 177.

Verfügung des württembergischen Ministeriums des Innern bezüglich des Auftretens der Cholera. Württemberg. Corr.-Bl. XLIII. 29. 30.

Verordnung des Ministeriums des Cultus und des öffentlichen Unterrichts des Königreichs Sachsen, die Anlage u. innere Einrichtung der Schulgebäude in Rücksicht auf Gesundheitspflege betr., vom 8. April 1873. Niederrh. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 103.

Wasserfuhr, H., Die neue Organisation der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 215.

3. Vereinswesen.

Bericht über die am 8. November 1873 in Düsseldorf abgehaltene Generalversammlung des niederrhein. Vereins f. öff. Gsndhpflg. Niederrhn. Corr.-Bl. f. öff. Gsndpflg. II. S. 182.

Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin, Verhandlungen der —. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 422.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die

Digitized by Google

erste Versammlung des — zu Frankfurt a. M. am 15. u. 16. Sept. 1873, verfasst von Dr. Alexander Spiess, ständ. Secretär des Vereins. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 617.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege, Der Congress für öffentliche Gesundheitspflege am 15. u. 16. September 1873 in Frankfurt a. M., nebst Statut des —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 160.

Internationale Privatconferenz, Die — in Wien 1873. Militärarzt. Nr. 19—21.

Mosetig, Die internationale Privatconferenz vom 6. bis 9. Octbr. 1873 im Sanitätspavillon der Wiener Weltausstellung. Militärarzt. VII. 20. 21.

Petition der ärztlichen Vereine in der Rheinprovinz, Westphalen u. Nassau, betreffend Bildung einer freigewählten ärztlichen Vertretung bei den Bezirks- und Provinzialvertretungen wie bei der Centralbehörde (überreicht im Mai 1873). Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 471.

Roth, W., Einige Notizen über die internationale Privatconferenz zu Wien. Deutsche militärärztliche Ztschr. II. S. 655.

Spiess sen., G., Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 126.

Wittelshöfer, L., Ueber die internationale Privatconferenz zu Wien betreffs der Militärhygiene u. der freiwilligen Hülfe im Kriege. Militärarzt. VII. 19.

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines.

Bericht des *Comité consultatif d'hygiène publique de France.* Referat von Dr. J. Kribben. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 166.

Bockendahl, Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für das Jahr 1870, Referat von Dr. Lent. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 140.

Brown, James J., Ueber Registrirung der Geburts- und Todesfälle. Med. Times and Gaz. I. S. 322.

Duncan, J. Matthews, Ueber Registrirung todtgeb. Kinder. Med. Times and Gaz. I. S. 74.

Fox, J. J., Ueber Registrirung todtgeborner Kinder. Med. Times and Gaz. I. S. 100.

Frölich, Ueber einige der deutschen Militär-Medicinalstatistik noththuende Grundsteine. Allg. militärärztl. Ztg. Nr. 41—45.

Grätzer, J., Ueber die öffentliche Armenpflege in Breslau im J. 1871. Nebst Beiträgen zur Bevölkerungs-, Armen-, Krankheits- und Sterblickkeitsstatistik Breslau's, nach der Einwohnerzählung vom 1. Dec. 1871. Abhandl. der Schles. Ges. f. vaterl. Cult.; Abth. f. Naturwissensch. u. Med. 1872—1873. S. 1—45.

v. Hauff, Medicinaljahresbericht aus dem Oberamtsbezirk Kirchheim vom Jahre 1872. Württemberg. med. Corr.-Bl. Nr. 13. 14.

Holland, Ueber Registrirung todtgeborner Kinder. Med. Times and Gaz. I. 316.

Jahresbericht des *Registrar General* von England vom Jahre 1870. (Referat von Dr. Kirchheim.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 393.

Majer, C., Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Im Auftrage des königl. bayer. Staatsministeriums des Innern aus amtlichen Quellen bearbeitet. (Referat.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 71.

Pundschuh, Unsere Zählblätter. Allgem. militärärztliche Ztg. Nr. 3.

Tripe, J. W., Die Sanitätsstatistik von London von 1861—1870. Brit. med. Journ. Sept. 27.

Ulmer, Zur Statistik des Typhus u. ein Wort zu unseren Zählblättern. Militärarzt. VII. 9 u. 10.

Volz, Medicinischer Jahresbericht des Oberamtsphysicats Ulm vom Jahre 1871. Württemberg. med. Corr.-Bl. Nr. 8. 9.

Zählblätter. Militärarzt. Nr. 2. 4. 5.

Zählblätter, Einführung im österr. Heere. Militärarzt. VII. 2. 4. 5. 6. — Allgem. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 2 u. 3.

2. Topographie.

Iglesias y Diaz, M., Medicinische Topographie von San Ildefonso. El Siglo méd. 1015—1018. 1020. 1021. 1024.

Könnecke, Brgmstr. u. Dr. med. **Schubert,** Topographische u. physiographische Skizze der Bürgermeisterei Mettmann. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsnflg. II. S. 189.

von Meenen, Topographische u. physiographische Skizze der Gemeinde Solingen Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 253.

Renard, E., Medicinische Topographie von La Calle, mit Rücksicht auf die Aetiologie des Wechselfiebers. Rec. de mém. de méd. etc. milit. XXIX. S. 545.

Spiecker, Topographische und physiographische Skizze der Bürgermeisterei Wülfrath. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 113.

Topographische und physiographische Skizze der Stadt Düren, von Bergrath Voss. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 65.

Topographische und physiographische Skizze der Gemeinde Duisburg, vom Bürgermeisteramte in Duis-

Digitized by Google

burg. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 198.

Topographische und physiographische Skizze der Stadt und des Stadtkreises Elberfeld, aus der statistischen Darstellung des Stadtkreises Elberfeld, herausgegeben vom kgl. Landrathsamte. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 70.

Topographische und physiographische Skizze der Bürgermeisterei Mettmann, von Bürgermeister Könnecke u. Dr. med. Schubert. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 189.

Topographische und physiographische Skizze der Gemeinde Neuss, vom Bürgermeisteramte. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 151.

Topographische und physiographische Skizze der Gemeinde Solingen, von Bürgermeister van Meenen. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 253.

Topographische und physiographische Skizze der Stadt Düren, von Bergrath Voss. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 65.

Topographische und physiographische Skizze der Bürgermeisterei Wülfrath, von Apotheker G. Spieker. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 113.

Voss, Topographische und physiographische Skizze der Stadt Düren. Nieherrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 65.

3. Bevölkerungsstatistik.

Bertillon, Ueber die Bevölkerung Frankreichs. Bull. de l'Acad. II. 33. S. 1024.

Chevallier, u. **Lagneau,** Die Bevölkerung in Paris vor ein und zwei Jahrhunderten. Ann. d'Hyg. XL. S. 54.

Drysdale, C. R., Mittheilungen von den letzten Zählungen in England u. Frankreich. Med. Press and Circular. S. 47.

Dupin, Ch., Vergleichung der Volkszählung in Frankreich in den Jahren 1866 u. 1873. Compt. rend. de l'acad. LXXVI. S. 21.

Ely, C., Volkszählung in Frankreich im Jahre 1872. Gaz. hebd. de méd. S. 18.

Körösi, Joseph, Bewegung der Bevölkerung der Stadt Pest. Wiener medicin. Presse. XIV. S. 262.

Lagneau, G., Die Bevölkerung Frankreichs nach der Zählung von 1872. Gaz. hebd. de méd. S. 334. 365.

Lecadre, Ueber die Bewegung der Bevölkerung und die herrschenden Krankheiten in Havre im Jahre 1870. (Referat von Dr. C. Majer.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 395.

Spiess jun., A., Uebersicht des Standes u. der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1872. Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt. XVI. S. 17.

4. Morbiditätsstatistik.

Aitken, L., Der Gesundheitszustand von Rom. Brit. med. Journ. März. S. 311. 341.

Altschul, Adolf, Statistischer Sanitätsbericht der österr. Kriegsmarine f. d. Jahr 1871. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 19 u. 20.

Besnier, E., Bericht der Commission für die herrschenden Krankheiten in Paris, October 1872 bis September 1873. L'Union méd. Nr. 14. 15. 53—55. 89—92. 133. 134.

Bono, Luigi, Bericht über den städtischen Sanitätsdienst in Mailand f. d. Jahr 1871—1872. Gazz. Lomb. 20—23. 25. — Ann. univers. CCXIII. S. 3.

Crothers, T. D., Ueber die Gesundheitsstatistik von England. Philad. med. and surg. Reporter. XXVIII. S. 458.

Farquhar, T., Zur Statistik der Krankheiten, zu denen schulpflichtige Kinder am meisten disponirt sind. Lancet. II. 21.

Fonteret, Ueber die Krankheiten, die im Winter 1872—1873 und während des Frühjahrs, Sommers u. Herbstes 1873 in Lyon geherrscht haben. Lyon médical. Nr. 16. 26.

Formenti, A., Bericht über den medicinischen Dienst in den Gemeinden Chiosi, Porta Cremonese di Lodi und Cornegliano Laudense f. d. Jahr 1872. Ann. univers. CCXXV. S. 506.

Frölich, Statistischer Rückblick auf das sanitäre Verhalten des XII. (königl. sächsischen) Armeecorps im Jahre 1872. Allg. militär-ärztl. Ztg. Nr. 23—28.

Gesundheitsverhältnisse und **Sterblichkeit** zu Paris im Jahre 1872. Gaz. de Paris. Nr. 40. 41.

Gesundheitsverhältnisse in Bolton. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 328.

Heinemann, C., Bericht über die in Vera-Cruz während der letzten 6 Jahre beobachteten Krankheiten. Virchow's Arch. LVIII. S. 161.

Holland, P. H., Ueber die Gesundheitsverhältnisse an der englischen Nordwestküste. Brit. med. Journ. S. 106.

Iglesias y Diaz, M., Ueber das Vorkommen innerer Krankheiten und die medicinische Topographie von San Ildefonso. El Siglo méd. 1015—1018. 1020. 1021. 1024.

Köstlin, O., Uebersicht der Krankheiten, welche während der Jahre 1870 u. 1871 zu Stuttgart geherrscht haben. Württemberg. Corr.-Bl. XLIII. 19. 20.

Krankenbewegung bei den österr. Truppen und Heeresanstalten im Jahre 1871. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 9 u. 10.

Krankheits- u. Sterblichkeitsstatistik u. Witterungsverhältnisse der Mälareprovinz, Westergötland u. Smaaland u. der Stadt Upsala u. Linköping. Upsala läkarefören. förhandl. VIII. S. 98. 190. 304. 385.

Lecadre, Ueber die Bewegung der Bevölkerung und die herrschenden Krankheiten in Havre im Jahre 1870. (Referat von

Digitized by Google

Dr. C. Majer.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 395.

Liverpool, Gesundheitsverhältnisse in —. Brit. med. Journ. S. 317.

Madras, Gesundheitsverhältnisse in —. Lancet. I. S. 55.

Marine, Statistische Uebersicht der in der kaiserl. deutschen — vorgekommenen Krankheits-, Unbrauchbarkeits-, Invaliditäts- und Sterblichkeitsverhältnisse im 1. Halbjahr 1873. Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 12.

Marten, Statistik des Hüttenkrankenhauses in Hörde, für die Jahre 1858—1867. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 56.

Menzies, J. A., Ueber die Gesundheitsverhältnisse in Neapel. Lancet. II. S. 859.

Raymond, Aerztlicher u. hygienischer Bericht über die Zeit der Manöver von 1873 im Lager von Beverlov. Arch. méd. Belges. Septbr. S. 146.

Seitz, Franz, Die Krankheiten, besonders das typhöse Fieber, zu München im Jahre 1872. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 51. 52.

Spiess jun., A., Der Gesundheitszustand in Frankfurt a. M. im J. 1872. Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt. XVI. S. 53.

Spiess jun., A., Witterungs- u. Gesundheitsverhältnisse Frankfurts im Januar bis December 1873. Frkfrt. Presse. Nr. 40. 68. 99. 127. 154. N. Frkfrt. Presse. Nr. 12. 44. 72. 108. 140. 162.

Statistische Mittheilungen über die Sanitätsverhältnisse der russischen Armee. Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. II. S. 397.

Tripe, J. W., Sanitäre Statistik der Stadt London für die 10 Jahre 1861—1870. Brit. med. Journ. 27. Sept.

Ulmer, Statistischer Sanitätsbericht Sr. Maj. Kriegsmarine für das Jahr 1871. (Referat von Dr. Altschul.) Allg. militär-ärztliche Ztschr. Nr. 19. 20.

Vacher, L., Gesundheitszustand u. Sterblichkeit in Paris im Jahre 1872. Gaz. méd. de Paris. Nr. 40. 41.

Wistrand, Die Verhältnisse der Morbidität im Königreich Schweden während des Jahres 1871. Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 7.

Wolff, Die Gesundheitsverhältnisse in Erfurt in d. J. 1849—1868. (Referat von Dr. L. Pfeiffer.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 303.

5. Mortalitätsstatistik.

Ballot, A. M., Untersuchungen über die Sterblichkeit in Rotterdam u. ihre Ursachen. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. Afd. II. S. 113.

Berlin, Sterblichkeit in —. Mon.-Bl. für med. Statistik. Nr. 2 u. 3.

Clément, Mortalitätsstatistik der Stadt Elberfeld für das Jahr 1872. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 70.

Frölich, Ueber die Sterblichkeit in Stuttgart im Jahre 1873. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 16. 17. 28. 30. 32. 35. 37.

Körösi, Joseph, Plan einer Mortalitätsstatistik für Grossstädte. Pester med.-chir. Presse. IX. 29. 30. 32.

Liévin, Ueber die Sterblichkeit in Danzig im Jahre 1872. Danz. Ztg. Nr. 7885.

Majer, Carl, Die Sterblichkeit in München, Nürnberg u. Augsburg während d. J. 1871 u. 1872. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. XX. 46. 47.

Marcy, H. O., Der Einfluss des hygienischen Zustände der Städte auf die Sterblichkeit. Boston med. and surg. Journ. Nr. 24.

Mortalität in Constantinopel. Deutsche Klinik. Nr. 46.

Mortalität in der französischen Armee. Berl. klin. Wchnschr. X. 7.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Barmen für die Jahre 1871 u. 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 200.

Mortalitätsstatistik der Stadt Cöln, von der Zeit vom 1. Juni 1870 bis 31. December 1871; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndpflg. II. S. 45.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Düren, für die Zeit vom 1. Juli 1871 bis 31. Decbr. 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 66.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Duisburg für das Jahr 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 194.

Mortalitätsstatistik der Stadt Elberfeld für das Jahr 1872. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 70.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Mettmann für die Zeit vom 1. April 1870 bis 31. Decbr. 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 190.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Neuss für die Jahre 1871 u. 1872, zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 151.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Remscheid für das Jahr 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 118.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Solingen für die Zeit vom 1. Januar 1870 bis 31. Decbr. 1871; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Nrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 253.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Uerdingen für das Jahr 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 156.

Mortalitätsstatistik der Gemeinde Wülfrath für die Zeit vom 1. August

Digitized by Google

1870 bis 31. Decbr. 1872; zusammengestellt im statistischen Bureau des Vereins. Niederrhn. Corr.-Bl. f. öff. Gsndpflg. II. S. 113.

Müller, E. H., Berlins Sterblichkeit im Jahre 1872. Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 5 u. 6.

Müller, E. H., Ueber Berlins Sterblichkeitsverhältnisse. Vjhrschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. XVIII. S. 118.

Poulet, V., Statistische Untersuchungen über die Sterblichkeit in Plancher-les-Mines im Zwischenraum von einem Jahrhundert. Gaz. méd. de Paris. Nr. 13. 21. 30. 37. 39. 42. 49. 50. 52.

Sachs, L., Zur Einführung der Mortalitätsstatistik. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 513.

Sigel, Die Mortalität in Stuttgart im Jahre 1872. Württembg. med. Corr.-Bl. Nr. 40.

Spiess jun., A., Uebersicht der im Jahre 1872 in Frankfurt a. M. vorgekommenen Todesfälle, nach Ursache u. Zeit des Todes, nach Alter und Geschlecht der Verstorbenen aus den amtlichen Todesscheinen zusammengestellt. Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt. XVI. S. 35.

Sterblichkeit in Breslau, Die — im Jahre 1872. Monatsbl. f. med. Statistik. Nr. 2 u. 3.

Tamin-Despalles, O., Ueber die Beziehungen zwischen dem Ozongehalt der Luft und der Sterblichkeit in Paris. Gaz. hebd. X. S. 74.

6. Kindersterblichkeit.

Ahlfeld, Ueber eine Endemie von Morbus bullosus neonatorum in der Entbindungsanstalt zu Leipzig. Arch. f. Gynäkol. V. S. 150.

Albu, J., Die Sterblichkeit d. Kinder während des 1. Lebensjahres in Berlin im J. 1871. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. I. S. 89.

Albu, J., Ueber Berliner Bestrebungen für Kinderschutz. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. II. S. 183.

Birnbaum, Zur Frage über die Unterbringung und Beaufsichtigung der bei Pflegeältern untergebrachten Kinder. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndpflg. II. S. 17.

Créquy, Ueber die Sterblichkeit der Neugeborenen während der Belagerung von Paris. Gaz. des hôp. Nr. 11. S. 24.

Fayrer, J., Das Leben der europäischen Kinder in Bengalen. Med. Times and Gaz. I. S. 515. 544. — Lancet. I. S. 630.

Kindersterblichkeit, Bericht über — an die med. Ges. des Staates New-York, nebst Vorschlägen zur Verbesserung der Lage der Findlinge und verlassenen Kinder in New-York. The Sanitarian. I. S. 18.

Kindersterblichkeit unter den Europäern in Indien. Lancet. I. S. 67.

Kjellberg, A., Ueber die Diät bei kleinen Kindern. Hygiea. XXXV. So. läkaresällsk. förh. S. 227.

Lagneau, G., Sterblichkeit der Neugeborenen im Departement der Seine. Gaz. hebd. de méd. S. 505.

Lent, Zur Kindersterblichkeit. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 275.

Majer, Carl, Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Bayern. (Referat von Dr. Varrentrapp.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 84.

Maurin, Sélim Ernest, Ueber die Sterblichkeit der kleinen Kinder in Marseille. L'Union. S. 187.

Monot, Die grosse Kindersterblichkeit im ersten Lebensjahre, ihre Ursachen und die Mittel sie zu beschränken. (Referat von Dr. C. Majer.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 395.

Ricco, Federico, Ueber die Stillung der Kinder, die animale u. gemischte Ernährung. Il Morgagni. XV. 4 u. 5.

Ringleb, F., Kindermorbidität u. Mortalität in Würzburg. Verhandl. der Würzburg. medicinisch-physiologischen Gesellschaft. VII. S. 81.

Wilhelm, Ueber Ernährung der Kinder mit Milchsurrogat. Pester med.-chirurg. Presse. IX. 16.

III. Infections-Krankheiten.

1. Allgemeines.

Akermann, J., Die Ursachen der epidemischen Krankheiten. Sammlung gemeinverständlicher Vorträge von Virchow und Holtzendorf. VIII. Serie. Nr. 177.

Atkinson, F. Page, Ueber die Maassregeln zur Verhütung der Ausbreitung zymotischer Krankheiten. Edinbg. med. Journ. XVIII. S. 1083.

Blaschko, Milch als Trägerin von Ansteckungsstoffen. Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 187.

Böhi, Die niedersten Organismen und ihre Beziehungen zu den Infectionskrankheiten. Schweiz. Corr.-Bl. S. 102. 129.

Boinet, Ueber die Mittel zur Verhütung der purulenten Infection. Gaz. des Hôp. Nr. 19.

Brown, J. J., Ueber das Wesen der Infection. Philad. med. and surg. Reporter. XXIX. S. 109.

Burkart, Ueber das Auftreten der Infectionskrankheiten in Stuttgart. Württembg. med. Corr.-Bl. Nr. 23—28.

Cobelli, R., Einfluss des Wassers der Spinoquelle auf die Sterblichkeit an Abdominaltyphus, gastrischem Fieber und die Ge-

Digitized by Google

sammtsterblichkeit der Stadt Roveredo. Ztschr. f. Biologie. IX. S. 558.

Dougall, J., Ueber die Verbreitung zymotischer Krankheiten durch Milch. Glasgow med. Journ. Mai.

Faye, F. C., Ueber epidemische und ansteckende Krankheiten. Norsk. Magazin. III. S. 57.

Hallier, Ernst, Die Parasiten der Infectionskrankheiten. Ztschr. f. Parasitenkunde. IV. S. 56.

Karsten, H., Die Fäulniss u. Ansteckung. (Referat von Prof. A. Müller.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 401.

Küchenmeister, L., Ueber Contagium, Miasma u. contagiös-miasmatische Krankheiten nach den Begriffsbestimmungen der med. Schule. Wien. med. Wchnschr. XXIII.

Küssner, B., Zur Bacterienfrage. Med. Centr.-Bl. XI. 32.

Maclagan, T. J., Ueber die Keimungstheorie der Krankheiten, mit Bezug auf idiopathische Fieber. Brit. med. Journal. Octbr. 4.

Milch, Verbreitung zymotischer Krankheiten durch —. Med. Times and Gaz. II. S. 174.

Mittheilungen über öffentliche Acte im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, mit Rücksicht auf Epidemieen. Allgem. Ztschr. f. Epidemiologie. I. S. 73.

Schleisner, Ueber die epidemischen Krankheiten in Kopenhagen. Nord. med. ark. V. S. 30.

Smart, Ueber Epidemieen in den Jahren 1872 u. 1873. Lancet. II. S. 835.

Taylor, M., Milch als Vehikel der Infection. Brit. med. Journ. Sept. 6. S. 299.

Wedemann, Herrschende Epidemieen in Thüringen. Corr.-Bl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. I. S. 167.

Weineck, R., Die Epidemieen der Stadt Halle a. S. in den Jahren 1852—1871. (Referat von Dr. L. Pfeiffer.) Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. V. S. 584.

Wells, W. L., Meteorologie und Epidemiologie von Philadelphia. Amerik. Journal. CXXXI. S. 133.

Wiebecke, Ueber Infectionskrankheiten. Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 356.

Willington, H., Ueber Fähigkeit der Milch, Krankheitsstoffe aufzunehmen u. zu übertragen. Lancet. II. S. 283.

2. Cholera.

Andréas, Entstehung der Cholera durch Malaria. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 39.

Audhoui, V., Die Gelegenheitsursachen der indischen Cholera. Gaz. heb. Nr. 42.

Balestreri, F. M., Cholera in Genua im Jahre 1873. Ann. univers. CCXXVI. S. 331.

Besnier, E., Ueber die Choleraepidemieen in Paris von 1866—1873. L'Union. Nr. 109. 112. 113. 115. 116. 118. 119. 121. 127. 128. 133. 136. 142.

Bonnafont, Ueber Prophylaxe der Cholera. L'Union. Nr. 114.

Bouchardat, Ueber die hygienischen Verhaltungsregeln zu Cholerazeiten. Gaz. des Hôp. Nr. 108.

Bourgogne jun., Ueber die Identität der Cholera mit gewissen perniciösen Sumpffiebern und über die therapeutische Wirkung des Chinintannats. Journ. de Brux. (Anfang. LV. S. 474.) LVI. S. 43. 130. 229. 418. LVII. S. 125. 309. 399. 515. — L'Union. Nr. 108.

Bowling, W. R., Ueber die Cholera im Jahre 1873. The Clinic. V. 8.

Brouardel, Vergleichung zwischen den Choleraepidemieen von 1853—1854, 1865—1866 u. 1873. L'Union med. S. 515.

Buck, H. A., Zur Geschichte der asiatischen Cholera. The Clinic. V. S. 15.

Caldwell, J., Vergleichende Pathologie der Cholera, des Gelbfiebers u. d. perniciösen Wechselfiebers. Philad. med. and. surg. Rep. XXIX. S. 163.

Cholera, Stand der — in Preussen. Berl. klin. Wchnschr. X. 28—31. 33. 34. 40.

Cholera in Pest u. Ungarn, Die —. Wien. allg. med. Ztg. S. 599.

Cholera in Europa. Gaz. hebd. X. 35.

Cholera in Amerika im Jahre 1873. Brit. med. Journ. S. 215.

Cholera in Hamadan in Persien im Jahre 1872. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. Afd. S. 181. — Med. Times and Gaz. II. S. 36.

Clemens, Th., Reflexionen über Cholera-Aetiologie. Deutsche Klinik. Nr. 45.

Colin, Leon, Die Cholera, ihre Entstehungsherde, sowie Einfluss der Luft und des Wassers auf ihre Verbreitung. L'Union. Nr. 113.

Colin, Leon, Einfluss des Trinkwassers auf die Verbreitung der Cholera. Compt. rend. de l'acad. LXXVII. S. 1087.

Crocq, Ueber die Contagion der Cholera und über den Einfluss der meteorol., kosmischen und elektrischen Verhältnisse auf ihre Entstehung. Presse méd. XXV. 6—9.

Cunningham, D., Untersuchungen über das Verhältniss mikroskopischer Organismen zur Cholera in Indien. Ztschr. für Biologie. VIII. S. 251.

Cunningham, D., Untersuchungen über Pettenkofer's Theorie auf Madras angewendet. Ztschr. f. Biol. VIII. S. 267.

Delpech, Ueber die Choleraepidemie in Paris im Jahre 1873. Bull. de l'Acad. II. 40. 42—45.

Desguin, Auftreten und Verlauf der Cholera in Antwerpen. Arch. méd. belg. December. S. 363.

Edholm, Ueber die Cholera zu Höganäs. Hygiea. XXXV. Sv. läkaresällsk. förh. S. 225.

Estrazulas, E. M., Ueber epidem. Cholera in Südamerika. Amer. Journ. CXXXI. S. 74.

Fournié, Ed., Ueber Cholera. Gaz. des Hôp. Nr. 110. 111.

Friedländer, Einige durch isolirte Ver-

Digitized by Google

schleppung entstandene Choleraerkrankungen von 1866, nebst Bemerkungen über Incubationszeit und Mittel zur Begrenzung von Hausepidemieen. Berl. klin. Wchschr. X. 38.

Gaskoin, Gg., Ueber Cholera. Brit. med. Journ. Sept. 20.

Giacich, Der jüngste internationale med. Congress und die Vorkehrungen gegen die Cholera. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 41.

Haldermann, David, Ueber die Cholera in der Strafanstalt in Ohio. The Clinic. V. 15. 16.

Hayem, Mittheilungen über die gegenwärtige Choleraepidemie in Paris. Mouvement med. S. 583.

Hilf, Jos. Die Cholera u. das Wechselfieber. Wien. med. Presse. XIV. 33.

Hirsch u. v. Pettenkofer, Eingabe an den Reichskanzler in Betreff Cholerabeobachtungen, vom 18. Januar 1873. Vierteljahrschr. f. öff. Gsndpflg. V. S. 472.

Högyes, A., Versuche über die Wirkung der frischen Choleraentleerungen an Thieren. Med. Centr.-Bl. XI. 50. 51.

Huyn, Bericht über den Stand der Frage von den Einflüssen der Bodenbeschaffenheit auf die Aetiologie der Cholera u. des Unterleibstyphus. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 36.

Jones, J., Choleraepidemie in New Orleans. Amer. Journ. CXXXII. S. 581.

Küchenmeister, F., Offene Briefe über Cholera. Allg. Wien. med. Ztg. Nr. 3—12. 16—18. 21. 22.

Kupfer, O., Ueber eine Choleraepidemie an Bord des Auswandererschiffes Franziska. Vjhrschr. f. ger. med. u. öff. Sanitätswesen. XVIII. S. 85.

Lawson, R., Ueber den Einfluss, welchen Fieberepidemieen auf die Verbreitung von Cholera ausüben. (Referat von Dr. Kirchheim.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 499.

Lecadre, Die Choleraepidemie im Havre im Sommer 1873. Bull. de l'Acad. II. S. 1043.

Lecocq, J., Ueber die Verbreitung der Cholera. Arch. méd. Belges. Novbr. S. 294.

Lent, Kommt die Cholera und was soll geschehen? Niederrhein. Corr.-Bl. f. öffentl. Gsndhpflg. II. S. 101.

Lewis, P. R.. u. **Cunningham,** Mikroskopische u. physiologische Untersuchungen über die Ursache der Cholera. Indian Annals of med. Sc. Jan. S. 443.

Lichtenstein, E., Zur dermaligen Cholera-Epidemie. Deutsche Klinik. S. 337.

Lubelski, Wilh., Ueber die Cholera in Warschau im Juli bis Sept. 1873. Gaz. hebd. X, S. 638.

Lutaud, J., Die Cholera im Departement der Seine-inférieure. Gaz. hebd. S. 569. 586.

Lyons, R., Cholera in Alipore. Indian Annals of med. Sc. Juli. S. 117.

Lyons, R., Ueber die Cholera bei der Looshai-Expedition. Indian Annals of med. Sc. Jan. S. 391.

Mac Cormac, Henry, Ueber Prophylaxe der asiat. Cholera. Brit. med. Journ. Aug. 23.

Martin, Alois, Zur Entstehungs- und Verbreitungsweise der epidemischen Cholera. Wien. med. Wchschr. XXIII. 38.

Morache, G., Ueber Cholera. Gaz. hebd. S. 633. 649. 681.

Murray, J., Ueber *Pettenkofer's* Ansichten über die Cholera in Indien. Brit. med. Journ. März 1.

Murray, J., Ueber die Uebertragungsweise der Cholera. Brit. med. Journ. Aug. S. 216.

Oesterlen, Fr., Gegen die Specificität u. Contagiosität der Cholera. Wien. medicin. Presse. XIV. 4. 5. 6. 8. 9. 14. 16. 23.

Oser, Ueber Quarantäne bei Cholera. Referat für den internat. med. Congress in Wien. Wien. med. Jahrb. IV. S. 476.

Oser, Drasche, Witlacil, Die Quarantänefrage mit specieller Beziehung auf Cholera. Referat auf d. internat. med. Congress zu Wien. Wien. med. Presse. XIV. 31.

Pellarin, Ch., Ueber Cholera. Gaz. hebd. X. 38. — L'Union med. Nr. 117. — Gaz. des Hôp. Nr. 118. Compt. rend. LXXVII. S. 635.

Peters, J. C., Ueber die Cholera in Amerika. Philad. med. and surg. Rep. XXIX. S. 357. — The Clinic. V. 19. 20. 24.

Peters, J. C. u. **Chapmann,** C. B., Ueber die Cholera in Cincinnati. The Clinic. V. 14.

v. Pettenkofer, Max, Ozon und Cholera. Berl. klin. Wchnschr. X. 34.

v. Pettenkofer, Max, Ueber den gegenwärtigen Stand der Cholerafrage und über die nächsten Aufgaben zur weiteren Ergründung ihrer Ursachen. Ztschr. f. Biol. VIII. S. 492.

v. Pettenkofer, Max, Bericht des Sanitary Commissioner J. M. Cuningham über die Cholera 1872 in Indien. Ztschr. für Biol. IX. S. 411.

v. Pettenkofer, Max, Die Verbreitung der Cholera in Indien. (Ref. von Prof. Corfield.) The medical Record. I. S. 14. 28. 46. 61.

Philipps, H. H., Ueber den Einfluss unreinen Wassers auf die Ausbreitung der Cholera. Brit. med. Journ. Aug. 23.

Pincus, Beobachtungen über Ozon während der Choleraepidemie in Königsberg. (Referat von Dr. Wolters.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 499.

Quarantäne gegen die Cholera. Med. Times and Gaz. I. S. 169.

Quinn, J. J., Ueber die Cholera im Jahre 1873 im Westen von Amerika. The Clinic. V. 11. 12.

Qvist, C., Ueber eine kleinere Choleraepidemie zu Helsingfors im Sommer 1872. Finska läkaresällsk. handl. XV. S. 30.

Reiss, C., Erfahrungen während der Choleraepidemie im Jahre 1873. Wien. med. Presse. XIV. 42.

Rezek, Miscellen aus meinen Erfahrungen über Cholera. Wien. med. Presse. S. 1109. 1135. 1195.

Digitized by Google

Robbe, Ueber Wesen u. Behandlung der Cholera. L'Union. Nr. 113.

Rodolfi, Rodolfo, Ueber indische Cholera. Gazz. Lomb. Nr. 37.

Saint-Vel, O., Ueber einige Analogien zwischen Cholera und Gelbfieber. Gaz. hebd. X. S. 651.

Schiffsverkehr, Verbreitung der Cholera durch —. Gutachten der k. wiss. Dep. f. d. Med.-Wesen, betreffend die Aufstellung eines Programms für die Ueberwachung des Schiffsverkehrs. Vjhrschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. XVIII. S. 74.

Schlesinger, W., „Delogiren" mit Bezug auf die Cholera. Wien. med. Wchnschr. XXIII. S. 973.

Schlimmer, J. G., Die Cholera im Hamadan in Persien im Jahre 1872. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Afd. I. Nr. 13.

v. Sigmund, Bemerkungen über Cholera-Quarantäne. Wien. med. Wchnschr. XXIII. S. 180.

Smart, Ueber die Cholera auf Inseln. Lancet. I. 12. 15. 16. 19. — Med. Times and Gaz. I. S. 561.

Smith, A., Fieber u. Cholera von einem neuen Gesichtspunkt aus betrachtet. (Referat.) Brit. med. Journ. Mai. S. 613.

Stillé, A., Ueber epidemische oder bösartige Cholera. Philad. med. Times. III. 89. 90.

Strahler, Die Cholera im Regierungsbezirk Bromberg. Berlin. klin. Wchnschr. X. 39.

v. Sydow, F. E., Ueber die Bedeutung des Grundwassers f. d. Entstehung und Ausbreitung d. Cholera u. d. Typhus. Upsala läkareförens. förhandl. VIII. S. 123.

Tholozan, Allgemeine Betrachtungen über den Ursprung grosser Choleraepidemieen. Bull. de l'Acad. II. S. 796.

Tholozan, Ueber Entstehung der Cholera in Europa. Gaz. hebd. X. 29.

Tholozan, Ueber die Cholera in Indien. L'Union. Nr. 82.

Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera u. deren Verhütung. Denkschrift, verfasst im Auftrage des Reichskanzleramtes von der Choleracommission für das deutsche Reich. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 591. — Württemberg. Corr.-Bl. XLIII. 32—34. — Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilkunde. XIX. 38—41. — Berl. klin. Wchnschr. X. S. 392.

Virchow, Schiffsverkehr u. Cholera. Gutachten der wissenschaftl. Deputation für das Med.-Wesen. Vjhrschr. f. ger. Med. XVIII. S. 74.

Verfügung des Württemberg. Ministeriums des Innern bez. des Auftretens der Cholera. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 29. 30.

Vorkehrungsmaassregeln gegen die Cholera. Lancet. II. S. 119. 121.

Weyrich, V., Ueber die Choleraepidemie zu Dorpat im Jahre 1871. Dorp. med. Ztschr. IV. S. 193.

Wienkowski, Ueber das Verhalten der in den Darmentleerungen der Cholerakranken enthaltenen Pilze gegen Kali hypermanganicum u. Chinin. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 45.

Wolffhügel, G., Zur experimentellen Bearbeitung der Cholerainfectionsfrage. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. I. S. 414.

3. Typhus abdominalis, exanthematicus und recurrens.

Aetiologie des Typhus, Ueber —. Vorträge, gehalten im ärztl. Verein zu München. (Referat, Schluss.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 89. (Anfang s. IV. S. 549.)

Armstrong, Henry E., Ueber Febris recurrens zu Newcastle-on-Tyne. Lancet. I. 2.

Ballard, Ueber eine Epidemie von Abdominaltyphus in Nunney in Somersetshire. Med. Times and Gaz. I. S. 18.

Ballard, Verbreitung des Typhus durch Milch in Armley. (Leeds.) Lancet. Vol. I. S. 492.

Barclay, Bericht über die Ursachen des Typhus in Bangalore. Army med. Reports for the year 1871. XIII. S. 208.

Bertulus, Ueber Aetiologie u. geograph. Verbreitung des Typhus in Europa u. über das organisch-dynamische Wesen der Pesten im Allgemeinen. L'Union. Nr. 41 u. 42.

Biermer, A., Ueber Entstehung und Verbreitung des Abdominaltyphus. Sammlung klin. Vorträge. Nr. 53. — (Referat.) Schweizer Corr.-Bl. S. 63. — Wien. med. Presse. XIV. 11.

Bjering, Zur Aetiologie des Typhus. Hosp.-Tidende. XVI. 43.

Boileau, J. P. H., Ueber dunkle Verwandtschaften des Typhus. Lancet. II. 8.

Bouchardat, Zur Aetiologie des Typhus. Bull. de l'Acad. II. S. 5.

Britton, Thos., Ueber den Ausbruch des Typhus in Brighouse. Lancet. II. 10. S. 353.

Bruglocher, Zur Aetiologie des Typhus. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 33.

Buchanan, Irrigation mit Canalwasser als vermeintliche Ursache von Typhus. Lancet. I. S. 98.

Casalis, J. u. **Renaut**, J. Zur Geschichte der typhoiden Affectionen. Arch. de Physiol. V. S. 227.

Egan, Ch. J., Ueber Aetiologie des Typhus. Med. Times and Gaz. I. S. 613.

Engel, F., Ueber die *Obermeyer*'schen Recurrensspirillen. Berl. klin. Wchnschr. Nr. 35.

Erismann, A., Die Typhusepidemie in Aettenschwyl (Canton Aargau). Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 10.

Evans, G. H., Fälle von Typhus durch Milch übertragen. Med. Times and Gaz. September 6. S. 253.

Exanthematischer Typhus in Indien. Lancet. II. S. 785.

Febris recurrens in London. Lancet I. 1. 2. 4.

Fleck, Einfluss von Trink- u. Nutzwasser

Digitized by Google

auf die Verbreitung des Typhus. Allgem. Ztschr. f. Epidemiologie. I. S. 25.

Fürst, Zur Aetiologie des Typhus. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 37.

Guillemin, Ueber Ursprung u. Verbreitung des Typhus exanthematicus. Gaz. hebd. X. 51. 52.

Hägler, A., Beitrag zur Aetiologie des Typhus und zur Trinkwasserlehre. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XI. S. 237.

Hamilton, George, Ueber die Ursachen der Ausbreitung des Typhus. Philad. med. Times. IV. 112. 178.

Hart, E., Der Ausbruch einer Typhusepidemie durch inficirte Milch. Brit. med. Journ. Aug. S. 206.

Holmboe, J. A., Begrenzte Typhusepidemie. Norsk. Mag. III. S. 654.

Huyn, Bericht über den Stand der Frage von den Einflüssen der Bodenbeschaffenheit auf die Aetiologie der Cholera und des Unterleibs-Typhus. Niederrh. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 36.

Jacobi jr., Typhusepidemie in Bockenheim im August 1872. Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens der Stadt Frankfurt XVI. S. 75.

Kennedy, Henry, Ueber die Aetiologie des Abdominaltyphus u. dessen Beziehung zur Scrophulose. Dubl. Journ. LV. S. 256.

Kerschensteiner, Ueber das Vorkommen von Typhus im Regierungsbezirk von Mittelfranken. Friedreichs Bl. f. ger. Med. Hft. 4 u. 5. S. 273.

König, Die Typhusepidemie zu Glan-Münchweiler im Jahre 1873. Bayer. ärztliches Int.-Bl. XX. 44.

Köstlin, O., Die Trinkwasserversorgung Stuttgarts u. die Typhusepidemie im Februar 1872. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 3.

Küchenmeister, Fr., Der Reinhardtsdorfer Typhus 1872—1873. Allgem. Ztschr. f. Epidemiol. I. S. 7.

v. Langsdorff, Th., Zur Pathogenie des Typhus. Bad. ärztl. Mittheil. Nr. 5.

Lindwurm, Ueber Typhus. Recidive und Typhus-Infection im Krankenhause München, links der Isar. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 15. 16.

Lindwurm, Zur Typhusätiologie. (Referat.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 498.

Logie, C. G., Ueber Uebertragung des Typhus. Med. Times and Gaz. Novbr. S. 593.

Lowes, Fr. J., Ueber den Typhus zu Cambridge. Med. Times and Gaz. Decbr. S. 704.

Lynch, Ueber Typhus. Philad. med. and surg. Reporter. XXVIII. S. 62.

Maconochi, D., Ueber Verbreitung des Typhus durch Milch. Med. Times and Gaz. Sept. 6. S. 268.

Martin, James, Ueber Erzeugung des Typhus exanthematicus durch überfüllte Wohnräume. Dubl. Journ. LVI. S. 36.

Massy, Typhus in Cannanore. Lancet. I. S. 315.

Michaux, V., Ueber den exanthematischen Typhus unter der Civilbevölkerung zu Metz in Folge der Belagerung. Gaz. hebd. X. 3.

Milch als Ursache der Verbreitung einer Typhusepidemie. Brit. med. Journ. S. 68. S. auch S. 206. 296. 358.

M'Kellar, Febris remittens in London. Lancet. I. S. 188.

Möller, Typhusepidemie in Aker. Norsk. Mag. IV. S. 184.

Obermeier, Otto, Die ersten Fälle u. der Charakter der Berliner Flecktyphusepidemie im Jahre 1873. Berl. klin. Wchnschr. X. 30. 31. — Med. Centr.-Bl. XI. 36.

Obermeier, Otto, Weitere Untersuchungen über das Blut bei Febris recurrens. Berl. klin. Wchnschr. X. S. 391.

Obermeier, Otto, Mittheilungen über Febris recurrens. Berl. klin. Wchnschr. X. S. 455.

Obermeier, Otto, Zur Contagion des wiederkehrenden u. Fleckfiebers. Med. Centr.-Bl. XI. 36.

Pappenheim, S., Erdmagnetische Wirkung beim Typhus. Journ. f. Kinderkrkh. LIX. S. 275.

Payne, P. W., Zur Aetiologie des Typhus. The Clinic. IV. 10.

Périer, J., Ueber die Aetiologie des Flecktyphus. Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris. Nr. 22. S. 606.

Port, Ueber das Vorkommen des Abdominaltyphus in der k. bayerischen Armee. (Referat von Dr. J. Wallach.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 405.

Rabagliati, A., Ueber Febris recurrens, mit besonderer Berücksichtigung der Epidemie in Bradford im Jahre 1869—1870. Edinbg. med. Journ. Decbr. S. 497.

Russel, J. B., Verbreitung des Typhus durch Milch. Medical Times and Gaz. I. S. 283. — Glasgow med. Journ. V. S. 474.

Seggel, Zur Typhusfrage. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 53.

Seitz, F., Die Krankheiten, besonders das typhöse Fieber zu München, während des Jahres 1872. Bayer. ärztl. Int.-Bl. Nr. 51. 52.

Simon, J., Febris recurrens in London. Lancet. I. S. 72.

Typhus, Zur Aetiologie u. Verbreitung des Typhus. Lancet. I. S. 107. 315. — Med. Times and Gaz. I. S. 88. 283.

Typhusepidemie in Folge intermittirender Wasserversorgung. Lancet. II. S. 304.

Typusepidemie in London, Ueber Entstehung u. Verbreitung der —. Lancet. II. S. 245. 249. 267. 524. 539. — Brit. med. Journ. S. 296. 300. 447.

Typhusepidemie in Marylebone, Bericht über den Ausbruch einer —. Lancet. II. S. 245. 267. 315.

Typhusepidemie in Leeds in Folge des Genusses verunreinigter Milch. Lancet. I. S. 284.

Typhusepidemie in Wolverhampton, Bericht über den Ausbruch einer —. Lancet. II. S. 524. — Brit. med. Journ. October. S. 447.

Digitized by Google

Typhusepidemie in Cambridge. Brit. med. Journ. Decbr. S. 696.

Typhusepidemieen in Baden, Ueber —. Bad. ärztl. Mittheil. Nr. 12.

Typhus exanthematicus, Discussion über —. Bull. de l'Acad. II. 20—26.

Ullersberger, J. B., Bemerkungen über Aetiologie des Typhus. Deutsche Klinik. Nr. 21 u. 22.

Ulmer, Zur Statistik des Typhus u. ein Wort zu unseren Zählblättern. Militärzarzt. VII. 9 u. 10.

Viry, Der exanthematische Typhus in Metz bei der Civilbevölkerung in Folge der Einschliessung. Gaz. hebd. de méd. et chir. X. 4.

Vocke, Ueber Rückfalltyphus. Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 8.

Vulpian, Inoculation von Typhusblut bei Thieren. Gaz. de Paris. S. 48.

Weigert, Erfahrungen in Betreff der *Obermeyer*'schen Recurrensfäden. Berl. klin. Wchnschr. Nr. 49.

Weisflog, G. E., Ueber die Typhusepidemie von 1872 zu Elterlein. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XII. S. 320.

Zuckschwerdt, Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. S. im Jahre 1871 und dessen Immunität gegen Cholera. (Referat von Dr. L. Pfeiffer.) Vjrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 585.

Zuelzer, Ueber die Aetiologie des Abdominaltyphus. Berl. klin. Wchnschr. X. 24.

4. Malariakrankheiten.

Bachon, E., Ueber Sumpfmiasma und im Besonderen über biliöse remittirende Fieber. Rec. de mém. de méd. milit. Juni. S. 225.

Bassignot, T., Ueber endemisch-epidemisches Fieber in Reunion. Arch. de méd. nav. Oct. S. 279.

Cantini, Arnaldo, Ueber Malariainfection. Il Morgagni. XV. S. 81.

Casa, L., Ueber eine kurze Epidemie von Febris intermittens in der Gemeinde von Andora. La nuova Liguria medica. Nr. 4.

Colin, L., Ueber tellurische Intoxication Compt. rend. de l'acad. d. Sc. LXXVII. S. 1035.

Farnsworth, P. J., Epidemisches intermittirendes Fieber. Philad. med. and surg. Reporter. XXVIII. S. 31.

Galt, F. L., Ueber Malariaaffectionen im Marannonthal. Amer. Journ. of med. Sc. Jan. S. 112.

Gimbert, Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse sumpfiger Gegenden durch Anpflanzungen des Eucalyptus globulus. Bull. de Thér. LXXXV. S. 380. — Compt. rend. de l'acad. LXXVII. S. 764.

Henoch, Ueber Febris intermittens perniciosa. Berl. klin. Wchnschr. Nr. 26.

Hilf, Jos., Die Cholera u. das Wechselfieber. Wien. med. Presse. XIV. 33.

Hunter, J. M., Ueber remittirendes Fieber an der Westküste von Afrika. Brit. med. Journ. Novbr. S. 629.

Jordao, Abel, Wechselfieber, nicht durch Sumpfmiasma bedingt. Gaz. de Par. S. 256.

Maclean, W. S., Ueber den Antagonismus zwischen Malariafieber und Phthisis. Lancet. I. S. 74.

Macpherson, J., Ueber das Vorwalten einzelner Fieber in Indien zu bestimmten Jahreszeiten. Med. Times and Gaz. II. S. 31.

Zalabardo, José, Ueber perniciöses Fieber zu S. Pedro Manrique. El Siglo méd. Nr. 1022.

5. Denguefieber.

Buez, A., Ueber Denguefieber oder Aburakab. Gaz. des Hop. Nr. 63.

Cotholendy, Bericht über die Epidemie von Denguefieber, die während der Monate Februar bis Mai 1873 in Saint-Denis (Réunion) geherrscht hat. Arch. de med. nav. Sept. S. 190.

Denguefieber, Ueber — und die Epidemie, die z. Z. in Indien herrscht. L'Union med. S. 358.

Denguefieber in Amoy. Brit. med. Journ. Sept. S. 294.

Labadie-Lagrave, F., Ueber das Denguefieber in Indien; nach englischen Berichten. Gaz. hebd. X. 11.

Lyons, R. T., Ueber Denguefieber. Lancet. II. S. 893.

Marsh, M., Ueber Denguefieber. Philad. med. and surg. Rep. Decbr. S. 459.

Sheriff, Moodeen, Epidemie von Denguefieber in Madras im Jahre 1872. Med. Times and Gaz. Nov. 15. S. 543.

de Wilde, J. J., Ueber das Denguefieber auf Java. Nederl. Tijdschr. I. Afd. S. 421.

6. Gelbfieber.

Byrd, Harvey L., Ueber Gelbfieber. Philad. med. Times. III. 94. 95.

Haenisch, F., Das gelbe Fieber, mit Berücksichtigung eigener an Bord S. M. S. Arcona 1870 in Westindien gemachter Beobachtungen. Deutsche Arch. f. klin. Med. XI. S. 283.

Jones, J., Ueber Gelbfieber. Med. Times and Gaz. II. S. 519. 574 u. 660.

Jones, J., Ueber das Gelbfieber in New-Orleans im Jahre 1873. Boston med. and surg. Journ. Novbr. S. 543.

Marsh, Madison, Ueber Gelbfieber. Philad. med. and surg. Rep. XXI. S. 145.

Perry, A. W., Ueber Desinfection bei Gelbfieber. The Clinic. V. 21.

v. Pettenkofer, Max, Ueber die Verschleppung u. Nichtcontagiosität des Gelbfiebers. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 375.

Saint-Vel, O., Ueber einige Analogieen zwischen Cholera u. Gelbfieber. Gaz. hebd. X. S. 651.

Digitized by Google

Sternberg, G. M., Untersuchungen über die Natur des Gelbfiebergiftes, mit einem Bericht über die Krankheit in Governor's Island, New-York Harbour. Amer. Journ. of med. Sc. April. S. 398.

Wilson, T. G., Ueber die Gelbfieberepidemie in Bermuda im Jahre 1864. Lancet. II. S. 626.

Wucherer, O., Bemerkungen über das Gelbfieber und seine Verbreitungsweise. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XII. S. 391.

7. Pest.

v. Heine, Ueber die orientalische Pest, nach eigenen Beobachtungen. Deutsche Klinik. S. 149.

Tholozan, J. D., Ueber die Entwickelung der Pest in Gebirgsgegenden u. auf Hochebenen in Europa, Asien u. Afrika. Gaz. de Paris. S. 440. — Brit. med. Journal. Decbr. S. 726.

8. Meningitis cerebro-spinalis.

Bailey, F. K., Ueber Cerebrospinal-Meningitis. Philad. med. and surg. Rep. Juni. S. 475.

Chauffard, Kritische Bemerkungen über die Natur der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis. Gaz. hebd. de med. S. 361. 377.

Gillespie, J., Cerebrospinal-Meningitis. Philad. med. and surg. Rep. Decbr. S. 463.

Hutton, T. J., Praktische Bemerkungen über Cerebrospinal-Meningitis. Philad. med. and surg. Rep. Juni. S. 489.

Kotsonopulos, E., Beiträge zur epidemischen Cerebrospinal-Meningitis. Virchow's Archiv. LVII. S. 51.

Laveran, A., Ueber die Natur der epidemischen Cerebrospinal-Meningitis. Gaz. heb. de Med. S. 314.

Smith, J. L., Cerebrospinal-Meningitis und die neueste Epidemie in New-York. Amer. Journ. of med. Sc. Octbr. S. 313.

Weller, G. R., Spinalmeningitis in Illinois. Philad. med. and surg. Rep. März 29.

9. Masern, Scharlach u. Diphtheritis.

Ayr, Giov. Batt., Ueber diphtheritische Infection. Ann. univers. CCXXIII. S. 299.

Binder, Die Diphtheritis in Siebenbürgen, speciell in Agnethelm. Wien. med. Wochenschr. XXIII. 33. 34. 35. 37. 38.

Crichton, R. W., Zur Aetiologie der Diphtherie. Brit. med. Journ. S. 717.

Dickinson, W. F., Prophylaxe des Scharlachfiebers mittels Carbolsäure. Philad. med. and surg. Reporter. XXVIII. S. 165.

Eberth, C. J., Die diphtheritischen Processe. Med. Centr.-Bl. XI. 8.

Lancereaux, Ueber die Contagion der Masern während der Jahre 1870 u. 1871. L'Union. S. 461.

Letzerich, Ludw., Die Entwickelung des Diphtheriepilzes. Virchow's Arch. LVIII. S. 303.

Lorenzo, Luis, Ueber eine Masernepidemie in Navalucillos. El Siglo méd. Nr. 1000.

Mancini, S., Ueber die Diphtherie in Colle Val d'Elsa in den Jahren 1872—1873. Il Raccoglitore med. XXXVI. S. 377.

z. Sande, Ueber ätiologische Beziehungen der Diphtheritis zu anderen Krankheiten. Berl. klin. Wchnschr. X. 27.

Scharlach zu Brentford. Lancet. II. 13. S. 467.

Trojanowsky, C., Scharlach- u. Masern-Recidive u. die Recurrensform des Scharlachs u. der Masern. Dorpat. med. Zeitschrift. III. S. 199.

10. Variola (s. V. Pocken u. Impfung).

11. Syphilis (s. VI. Prostitution u. Syphilis).

12. Anhang.

a. Scorbut.

Dyes, Nutzen des Anthracit zur Verhütung des Scorbut und der damit verbundenen Magenbeschwerden bei langen Seereisen. Deutsche Klinik. Nr. 2.

Kraus, Ursachen u. Vorbeugungsmittel des Scorbuts. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 35—52.

Krügkula, J., Zur Aetiologie des Scorbuts. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 26. 27.

Wolfram, A., Studie über Scorbut. Prag. Vjhrschr. CXVIII u. CXIX. S. 112.

b. Hundswuth.

Bettelheim, R., Zur Prophylaxis bei der Hundswuth. Mitthlgn. d. ärztl. Vereins zu Wien. II. 3.

Majer, Carl, Wasserscheu in Bayern während des Jahres 1871. Bayer. ärztl. Int.-Bl. Nr. 8.

Marckka, Ein Beitrag zur Lehre von der Hundswuth. Prager Vjhrschr. für Heilk. III. S. 222.

Philpots, Ueber Hundswuth: wann übertragbar und wann nicht übertragbar auf Menschen. Brit. med. Journ. März. S. 254.

c. Trichinose.

Küchenmeister, Fr., Gutachten über die vermuthlich vom Fleischladen eines Fleischers in C. aus verbreitete Trichinenepidemie u. die Straf- oder Nichtstrafbarkeit des Fleischers vom Gesichtspunkte des Sachverständigen. Oesterr. Ztschr. für prakt. Heilk. XIX. 48. 49.

Trichinen, Ergebniss der Untersuchung des Schweinefleisches auf — in Cassel. Vierteljhrschr. f. ger. Med. XVIII. S. 377.

Trichinose in Rostock und in Bremen. Vieteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. V. S. 503.

Digitized by Google

Uhde, C. W. F., Uebersicht der von Ostern 1871 bis dahin 1872 im Herzogthum Braunschweig geschlachteten und auf Trichinen untersuchten Schweine. Virchow's Archiv. LVIII. S. 325.

d. Quarantainen.

Brown, H. E., Das Quarantänesystem an der Golfküste. (Referat von Professor v. Sigmund.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 403.

Ilich, Die Quarantainefrage vor dem Forum der Wissenschaft und der Gesetzgebung. Berl. klin. Wchnschr. X. 42.

Millingen, C., Ueber die Quarantäne zu El Wedj am rothen Meere. Med. Times and Gaz. I. S. 477.

Quarantainefrage, Discussion über die — auf dem III. internationalen med. Congress in Wien. Wien. med. Presse. Nr. 35 u. ff.

IV. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen.

Alcock, N., Ueber Kriegssanitätswesen, nach Pirogoff's Besichtigung der Kriegsspitäler etc. Med. Times and Gaz. Novbr. 8.

Ambulansen, Organisation der —. L'Union. Nr. 14. 15.

Australischen Fleisches, Ueber den Gebrauch des — bei der Ernährung der Armee. Arch. méd. Belges. Febr. S. 76.

Bericht über die Section für Militärsanitätswesen bei der Leipziger Naturforscherversammlung. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 118. (S. auch S. 319.)

Broxner, Otto, Ueber Fleischconservirung für den Armeegebrauch. Bayer. Industrie- u. Gewerbeblatt. S. 277. — Deutsche milit-ärztl. Ztschr. II. 8. S. 434.

Burckhardt, A., Die neue Sanitätsdienst-Organisation in der Schweiz. Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 20.

Feldsanitätswesen und die allgemeine Wehrpflicht. Militärarzt. VII. 13.

Frölich, J., Ueber den Inhalt des Begriffs „Militärmedicinalverfassung". Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 147.

Gallard, T., Ueber Reorganisation d. französischen Militärmedicinalwesens. L'Union. Nr. 89.

Garnier, Vorkehrungen, die in einer Caserne zu treffen sind, wenn in einem Regiment eine Epidemie ausbricht. Arch. med. Belges. Novbr. Nr. 290.

Gordon, C. A., Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Soldaten an der Goldküste und Gesundheitsregeln für dieselben. Lancet. II. 17.

Grossheim, Zur Organisation des Sanitätscorps des 13. (k. württembg.) Armeecorps im Jahre 1872. Württemberg. Corr.-Bl. XLIII. 1. 2.

Gruber, F., Die Anforderungen der Militärgesundheitspflege an den Casernenbau. Organ d. Wien. milit.-wiss. Ver. VII. S. 9.

Haspel, Aug., Ueber Reorganisation des Militär-Medicinalwesens in Frankreich. L'Union. Nr. 82.

Manayra, Ueber den Sanitätsdienst während der Manöver von 1870. Giornale di Medicina mil. S. 458.

Marvaud, A., Studie über Casernen und permanente Lager. Ann. d'hyg. publ. XXXIX. S. 70. 241. — (Referat von Dr. W. Roth.) Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 571.

Militärärzte, Ausbildung der — in Frankreich. Gaz. hebd. X. S. 265.

Militärsanitätswesen, Unser —. Allg. militär-ärztl. Ztg. Nr. 1. 4. 5. 7—22.

Militärsanitätswesen in Oesterreich. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 1. 4. 5. 11. 12.

Militärsanitätswesen auf der Weltausstellung. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 31 u. 32.

Organisation des Sanitätscorps vom 6. Februar 1873, Die neue —. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 316.

Pein, Ueber die Hygiene der Schlachtfelder. Paris. Nr. 8. S. 78.

Poulsen, J. P., Ueber die Märsche der Infanterie vom hygienischen Gesichtspunkt. Nord. med. ark. V. S. 36.

Richter, Die Einwirkung der neuen Organisation des Sanitätscorps vom 6. Februar 1873 auf die Stellung und Dienstverhältnisse der militär- und dienstpflichtigen Civilärzte. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 29.

Roth, W., Gen.-Arzt, Die militär-ärztlichen Fortbildungscurse f. d. kgl. sächs. Sanitätscorps im Winter 1872—1873. Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. II. S. 237.

Roth, W. u. **Lex**, R., Handbuch der Militärgesundheitspflege. (Referat von Dr. Gähde.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflg. V. S. 276.

Sanitätscorps, Neue Organisation des deutschen —. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 316. — Berlin klin. Wchnschr. X. 17. — Militärarzt. VII. 17. 18. 24.

Sanitätsdienst in der Armee, Discussion über den —. Bulletin de l'acad. de med. S. 803—899.

Sanitätsdienst an Bord der k. deutschen Schiffe u. Fahrzeuge. Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. II. S. 169.

Sanitätswesen beim Militär in Oesterreich. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 7—10.

Schnyder, H., Ueber die Organisation des Gesundheitsdienstes der eidgenöss. Armee. Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 2.

Digitized by Google

Smart, W. R. E., Zur Geschichte des engl. Militärmedicinalwesens. Brit. med. Journ. Febr. 15.

Sorel, Ueber den Sanitätsdienst im Felde. L'Union. Nr. 141.

Ulmer, Feldsanitäre Betrachtungen aus der Reisemappe. Militärarzt. VII. 18.

Verordnung über die Organisation des Sanitätscorps vom 6. Febr. 1873, nebst Ausführungsbestimmungen. Armeeverordnungsblatt. Nr. 11. — S. auch Deutsche Militärärztl. Ztschr. S. 272. — Militärarzt. Nr. 17. 18 u. 24.

Weltausstellung u. Militärsanitätswesen. Allg. milit.-ärztl. Ztg. Nr. 31. 32.

Wollenhaupt, Vom Wiener Weltausstellungsplatze: Militärsanitätswesen. Deutsche militär-ärztl. Ztschr. II. S. 562.

Young, E. W., Die englische Expedition nach dem Red River u. die dabei ergriffenen Gesundheitsmaassregeln. (Referat von Dr. W. Roth.) Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 409.

2. Lazarethe (s. VII. 4. Hospitäler und Lazarethe).

3. Verwundetentransport.

Eisenbahnwagen für Kranke. Lancet. I. S. 214.

Fontés, Der französische Sanitätszug auf der Wiener Weltausstellung. Le monde illustré. Nr. 846.

Hausser, Alex., Ueber den Transport Verwundeter mittelst Eisenbahnen. Militärarzt. VII. 1—7.

Mühlwenzl, F., Ueber die im Sanitätspavillon ausgestellt gewesenen Sanitätszüge. Mitth. d. ärztl. Vereins in Wien. II. 25.

Oppert, Fr., Ueber Krankentransport im Frieden. Deutsche Klinik. Nr. 12.

Roth, Ueber Evacuation und Etappenwesen im Kriege. Deutsche militär-ärztliche Zeitschrift. II. S. 347.

Russische Versuche hinsichtlich der Beförderung kranker und verwundeter Soldaten vermittelst der Eisenbahnen. Deutsche militär-ärztl. Ztschr. II. S. 344.

Sanitätspavillon der Weltausstellung, Der —. Militärarzt. Nr. 13. 15. 16.

Schmidt, Rudolf, Ueber Lazarethzüge aus Güterwagen, mit besonderer Berücksichtigung des pfälzischen Lazarethzuges. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. V. S. 543.

Transport, Versuche über den — kranker und verwundeter Soldaten in Russland. Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. II. S. 344.

Verwundeten-Transportmittel und Feldküchen in der Weltausstellung. Militärarzt. VII. 15. 16.

4. Anhang.

Krankenpflege und Genfer Convention.

August, O., Die Krankenpflege durch Frauen, mit Rücksicht auf gegenwärtige Verhältnisse. (Referat von Dr. G. Spiess sr.) Vjhrschr. für öffentliche Gesundheitspflege. V. S. 421.

Beale, S., Krankenpflege in Hospitälern, in Privathäusern und in der Armenpraxis. Med. Times and Gaz. I. S. 270.

Billroth, Th., Ueber *E. Gurlt*'s Werk: „Zur Geschichte der internationalen u. freiwilligen Krankenpflege im Kriege." Militärarzt. VII. 22.

Krankenwartung als Profession. Brit. med. Journ. S. 14.

Müller, Die Organisation der freiwilligen Krankenpflege. Deutsche Klinik. Nr. 36—40. 42.

Oppert, F., Ueber besondere Lehranstalten für Heildiener und Krankenwartpersonal. Deutsche Klinik. Nr. 5. — Jahrbuch. CLVII. S. 85.

Pehyko, Die Genfer Convention. Allgem. militär-ärztl. Ztg. Nr. 25—30. 33. 34.

Ricord u. Demarquay, Bericht an das Centralhülfscomité in Paris über eine Organisation der Hülfsvereine während des Krieges u. des Friedens. (Referat.) Militärarzt. VII. 11.

Rothen Kreuze, Unter dem —. Militärarzt. Nr. 10.

Rothe Kreuz im Seekriege, Das —. Kriegerheil. Nr. 2. — Lancet. 2. August.

Wittelshöfer, Unter dem rothen Kreuze. Militärarzt. VII. 10.

V. Pocken und Impfung.

1. Variola.

Bianchi, Bern., Ueber die Pocken im Bezirk von Suzzara, Brusatasso und Riva. Ann. univers. CCXXIII. S. 285.

Blümlein, Pockenepidemie in der Gemeinde Oedt. Vjhrschr. f. ger. Med. XVII. S. 344.

Colin, Léon, Ueber den allgem. Gang der Variolaepidemie von 1869—1872. Gaz. hebd. X. 25.

Colin, Léon, Ueber Variola u. Masern im Militärhospital Bicêtre während der Belagerung von Paris. L'Union. 30. 31. 34. 37.

Darby, Th., Ueber epidemische Pocken. Dublin Journ. LV. S. 58.

Gähde, Beobachtung über Pocken mit Bezug auf Vaccination u. Revaccination (militärärztl. Ges. zu Orleans 1870—1871). Deutsche militär-ärztl. Ztschr. II. S. 269.

Digitized by Google

Goldie, Gg., Ueber eine Pockenepidemie in Leeds. Lancet. II. S. 685.

Grimshaw, Th. W., Bericht über die Blatternepidemie im Corkstreet-Fieberhospital im Jahre 1871—1872. Dublin Journ. of med. Sc. Juli.

Foss, R. W., Begrenzte Variolaepidemie. Lancet. II. 21.

Haddon, J., Ueber Blattern. Med. Times and Gaz. Mai 27.

Jones, H. M., Bericht über Blattern. Dublin Journ. of med. Sc. April.

Kahler, O., Ueber Pocken. Prager Vierteljahrsschrift. CXX. S. 108.

Kersch, S., Ueber Variola. Memorabilien. XVIII. S. 49.

Klinger, Die Blatternepidemie des Jahres 1871 u. die Impfung in Bayern. Bl. für ger. Med. Hft. 2.

Lessure, D., Bericht der Blatternepidemie in Alleghany im Jahre 1871. American Journ. of med. Sc. Januar.

Liévin, Die Pockenepidemie der Jahre 1871 u. 1872 in Danzig. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 365.

Mayrhofer, Ein kleiner Beitrag zur Variolastatistik. Allgem. Wien. med. Zeitschrift. N. 31.

Moore, J. W., Ueber den Einfluss der Lufttemperatur auf die Pocken. Brit. med. Journ. Decbr. 20. 27.

Müller, Emil, Die Pockenepidemie im Bezirk Winterthur im Jahre 1871. Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 6. 7.

Orsi, Gerolamo, Ueber Variola u. Vaccination. Ann. univers. CCXXVI. S. 551.

v. Pastau, Beiträge zur Pockenstatistik nach den Erfahrungen aus der Pockenepidemie 1871—1872 in Breslau. Deutsches Arch. f. klin. Med. XII. S. 112.

Perrond, Variola u. Impfung im Departement der Rhone während des Jahres 1872. Lyon méd. Nr. 7.

Pollak, Blatternkrankenbewegung vom 1. Januar 1872 bis 3. April 1873 in der Garnison Graz. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 29. 30.

Pocken in Breslau. Vjhrschr. f. öff. Gsndpflg. V. S. 328.

Pocken in Philadelphia. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 503.

Pocken im Waisenhause zu Bristol. Lancet. I. S. 65.

Rapp sen., Das Epidemieenhaus in Bamberg, mit Bezug auf Variola. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. XX. 1.

Russell, James B., Pockenepidemie in Glasgow. Lancet. II. 12. S. 432.

Sensency, B. R., Erfahrungen über Blattern. Philad. med. and surg. Rep. April 19.

Siegel, Die Pockenepidemie des Jahres 1871 im Umkreise von Leipzig. Arch. f. Heilkunde. XIV. S. 125.

Stamm, A. Th., Ueber Verhinderung der Heranbildung von Pockenepidemieen. Blätter f. Heilwissensch. IV. 19.

Taylor, Matthew, Ueber Behandlung der Pocken mit Vaccination. Lancet. I. 5.

Tempini, G., Ueber eine Variolaepidemie in der Commune Bienno. Gaz. Lomb. 28. 30. 32. 34. 35.

Webb, M. E., Ueber die Blatternepidemie in Boston im Jahre 1872—1873. Boston med. and surg. Journ. August 28.

2. Vaccination.

d'Ailly, A. J., Ueber die Vaccination in Amsterdam im Jahre 1872. Nederl. Tijdschr. vor. Geneesk. I. Afd. S. 149.

Alderson, F. H., Vaccination von 4 Personen von einem pockenkranken Kinde, ohne Nachtheil. Brit. med. Journ. Decbr. 6.

Alford, R., Abimpfung von einem Variolösen ohne Uebertragung der Variola. Brit. med. Journ. Decbr. S. 689.

Auspitz, H., Referat des niederösterr. Landessanitätsrathes über die Impffrage. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 1—8. 10—12.

Auspitz, H., *Johann Peter Frank's* Experimente über die Schutzkraft der Vaccine. Arch. f. Dermatol. u. Syph. V. S. 83.

Bezeth, Ueber Hegung der Vaccine und Retrovaccination. Nederl. Tijdschr. I. Afd. S. 677.

Blanc, Henry, Ueber animale Vaccination. Lancet. II. 4.

Bolton, W. T., Eysipelas nach der Vaccination. Brit. med. Journ. S. 221.

Bott, Thos. B., Kennzeichen der erfolgreichen Vaccination. Brit. med. Journ. S. 559.

Braidwood, P. M., Zur Morphologie der Vaccinelymphe. Brit. Rev. LI. S. 214.

Burchardt, Wie viele Impfstiche sind zur Schutzpockenimpfung nothwendig? Deutsche militär-ärztl. Ztschr. II. S. 363. 583.

Carraro, G., Ueber Revaccination. Ann. univers. CCXXV. S. 183.

Chabaune, Project zur Organisation eines obligatorischen Impf- und Revaccinationsgeschäfts. Gaz. des hôp. Nr. 36.

Clementowsky, A., Ueber die animale Vaccination. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. II. S. 73.

Crecchini, G., Ueber alte und neue Vaccine. Il Raccoglitore med. XXXVI. S. 164.

Deane, J., Ueber Vaccination. Lancet. II. S. 826.

Eulenberg, Hrm., Ueber die nothwendige Zahl der Pusteln bei der Vaccination und Revaccination. Vjhrschr. f. ger. Medicin. XIX. S. 173.

Falconi, G., Ueber eine Impfnadel, sowie über Vaccination u. Revaccination mit animalischer u. humanisirter Lymphe. Ann. univers. CCXXIII. S. 188.

Fleischmann, L., Bemerkungen über Glycerinlymphe. Wien. med. Wochenschrift. Nr. 5 u. 6.

Gayton, W., Ueber die Grenzen der Schutzkraft der Vaccination. Brit. med. Journal. Novbr. 8.

Digitized by Google

Generalconspect über die gesetzliche Schulimpfung in Bayern 1872 und über die stattgefundene Revaccination. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 44.

Gobrecht, Ueber Vaccination. Philad. med. and surg. Reporter. XXVIII. S. 169.

Grancini, G., Ueber die animale Vaccination zu Mailand. Ann. univers. CCXXIV. S. 273.

Gualdi, Luigi, Ueber Vaccine. Ann. univers. CCXXV. S. 331.

Hamilton, G., Ueber Revaccination. Edinburg. med. Journ. XIX. S. 143.

Hebra, Auspitz, Kaposi, Ueber die Impffrage. Referat auf dem internat. med. Congress zu Wien. Wien. med. Presse. XIV. 36.

Hermann, Adf., Zur Impffrage. Wien. med. Presse. XIV. 39.

Impffrage, Discussion über die — auf dem III. internationalen med. Congress in Wien. Wien. med. Presse. Nr. 35 u. ff.

Keller, J. L., Die Erkrankungen an Blattern bei den Bediensteten der k. k. pr. österr. Staatseisenbahngesellschaft, ein Beitrag zur Lösung der Impffrage. Wien. Allg. Ztschr. Nr. 32.

Lee, Benj., J. **Curwen,** W. R. **Dewitt,** Ueber Impfung. Transact. of the med. Soc. of the state of Pennsylvania. IX. S. 54.

v. Liebig, G., Zur Beurtheilung der Revaccination. Deutsche Klinik. Nr. 12.

Lissner, Ueber Glycerinlymphe. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XVIII. S. 371.

Lorinser, F. W., Bedenken gegen die Impfung. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 13. 14.

Lorinser, Zur Frage des Impfzwanges. Allg. Wien. med. Ztg. Nr. 27.

Luginbühl, David, Der Micrococcus der Variola; nebst Zusatz von Prof. Klebs. Verh. d. phys. med. Ges. z. Würzburg. IV. S. 99. 114.

Lyman, H. L., Zwei Fälle von Tod durch Vaccination. Boston med. and surg. Journ. Januar 23.

Marsh, Madison, Ueber Vaccination. Phil. med. and surg. Reporter. XXVIII. S. 437.

Martin, John, Ueber Revaccination bei Pocken. Lancet. I. S. 363.

Meinhof, Ueber eine neue Impflanzette. Berlin. klin. Wchnschr. X. S. 142.

Müller, E. H., Wird bei Vermehrung der Impfungsanstalten dem Mangel an Schutzblatternlymphe abhelfen? Berl. klinische Wchnschr. X. 16.

Newham, Thomas, Ueber Vaccination. Lancet. II. 9.

Oesterlen, Zur Impfordnung. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 12.

Oppert, Zur Impffrage. Deutsche Klinik. Nr. 23.

Orsi, G., Blattern u. Impfung. Annali univers. di Medic. Decbr.

Petry, Die normalen u. abnormen Bestandtheile der Impflymphe. Allg. Wien. med. Ztschr. Nr. 33.

Piffard, Ueber die Beziehungen zwischen Vaccine u. Impetigo contagiosa. Journ. de Brux. LVII. S. 45.

Reitmann, Ph., Zur Impffrage. Wiener allg. med. Ztg. Nr. 32.

Ries, L., Zur Micrococcenfrage. Med. Central-Blatt. XI. 34.

v. Rothmund, Ueber das technische Verfahren bei der Kuhpocken-Impfung. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. XX. 7.

Sächsischen Landesmedicinalcollegiums, Verhandlung der ausserordentlichen Plenarversammlung des kgl. —, vom 9. Juni 1873 über Impfung. Vjhrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. V. S. 479.

Sas, J. J., Ueber die Vaccination im niederländischen Heere im Jahre 1872. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. Afd. S. 137.

Schenk, Ueber einige Veränderungen der conservirten Lymphe und deren Einfluss auf die Impfkraft. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpfg. V. S. 267.

Sonderegger, Bericht über Retrovaccinationen. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 7.

Trezzi, Antonio, Ueber die Vaccinationen und Revaccinationen u. die Variola in der Provinz Mailand im Jahre 1870—1871. Gazz. Lomb. Nr. 2. 3.

Vas, Francisco Ramirez, Spontane Erzeugung der Vaccine. Il Siglo méd. 1011. S. 295.

Verhandlungen des deutschen Reichstags über Impfen und Wiederimpfen. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpfg. V. S. 321. Niederrh. Corr.-Bl. f. öff. Gsndpfg. II. S. 91.

Vroesom de Haan, Bericht über die Thätigkeit des Vereins zur Beförderung der Kuhpockenimpfung zu Rotterdam im Jahre 1872. Nederl. Tijdschr. I. Afd. S. 437.

Winkler, Ueber Vaccination der Schafe u. Verwendbarkeit der ovinisirten Vaccinalymphe bei Menschen. Vjhrschr. für ger. Med. XIX. S. 198.

Wolterbeek-Müller, G. Th. A., Ueber die Vaccination im Haag im Jahre 1872. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1. Afd. S. 309.

3. Vaccinasyphilis.

Bedoin, Syphilis nach Vaccination, aber nicht durch dieselbe bedingt. Gaz. des Hôp. Nr. 58. 63. 66. 72. 77.

Bericht, Zweiter — über die Uebertragung von Syphilis bei der Vaccination. Med. Times and Gaz. I. Nr. 1179.

Bos, J. J., Uebertragung d. Syphilis durch Vaccination. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 2. Afd. S. 30.

Coste, Fälle von Vaccinasyphilis. Gaz. des Hôp. Nr. 143. 145.

Crawford, Cooper H., Fall von vermeintl. Vaccinalsyphilis. Med. Times and Gaz. I. S. 531.

Fox, Tilbury, Ueber angebliche Vaccinasyphilis. Lancet. II. 19.

Gascoyen, G. G., Ueber Vaccinosyphilis. Lancet. I. S. 219.

Digitized by Google

Haardh, J. G., Fälle von Syphilisinfection nach Impfung. Finska läkaresällsk. handl. XV. S. 51.

Hutchinson, J., Ueber Uebertragung der Syphilis durch Vaccination. Lancet. I. S. 169. — Med. Times and Gaz. I. S. 126. 153. — Brit. med. Journ. S. 127. — Med. chir. Transactions. LVI. S. 189. — (Referat.) Medical Record. I. S. 81.

Johnston Scott, J. M., Ueber einen Fall von Vaccino-Syphilis. Med. Press and Circular. Jan. 29.

Martin, A., Zwei Fälle von Syphilis, die sich nach der Vaccination, aber nicht durch sie entwickelt haben. Gaz. des Hôp. Nr. 72.

Morton, A. S., Ueber Vaccinosyphilis. Med. Times and Gaz. I. S. 182.

Pincus, Bemerkungen über Vaccination u. Syphilis vaccinata. Berl. klin. Wchnschr. X. S. 261.

Robinson, Edm., Ueber Vaccinosyphilis. Lancet. I. S. 321.

Spoof, A., Uebertragung der Syphilis durch ein Impf-Instrument. Upsala läkarefören. förhandl. VIII. S. 352.

Vaccinasyphilis, Discussion in der Soc. de méd. de Paris. Gaz. des Hôp. S. 732.

4. Varicellen.

Fleischmann, Ludw., Ueber den gegenwärtigen Stand der Varicellenfrage. Mittheilungen d. ärztl. Vereins zu Wien. II. 1. 2.

Kaposi, M., Ueber die Variola-Varicellen-Frage. Arch. f. Dermatol. u. Syph. V. S. 255.

Kassowitz, Die Unität der Variola und Varicella. Jahrb. f. Kinderheilk. VI. S. 160.

Kübel, Variola und Varicella. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 30.

VI. Prostitution und Syphilis.

Günsburg, Carl, Ueber Ansteckungsfähigkeit der Syphilis hereditaria. Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. II. S. 166.

Hertzka, Emerich, Zum Gesetze für die Prophylaxis der Syphilis und die Regelung der Prostitution. Pester med.-chir. Presse. IX. 23. 25. 26.

Lancereaux, E, Geographische Verbreitung der Syphilis. Gaz. méd. de Paris. Nr. 28. 30. 37. 44.

Lecour, C. J., Die Prostitution in Paris und London 1789 bis 1871. Referat von Dr. Märklin. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 133.

Lewin, G., Ueber Infectio sine coitu. Berl. klin. Wchnschr. X. 22. 23.

Macdonald, Angus, Secundäre Syphilis, vom Säugling auf die Amme übertragen. Edinb. med. Journ. XVIII. S. 853. XIX. S. 30.

Major, C., Ueber die Verbreitung der venerischen Krankheiten und die Prostitutions-Frage in Bayern. Vjhrschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswes. XVIII. S. 128.

Major, C., Beitrag zur Statistik der Syphilis in Bayern, speciell in der Stadt München. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 18. 19.

Milton, J. L., Ueber Geschichte u. Ursprung der Syphilis. Edinbg. med. Journ. XIX. S. 1.

Prophylaxis der Syphilis, Discussion über die — auf dem III. internationalen Congress zu Wien. Wien. med. Presse. Nr. 35 u. ff.

v. Sigmund, Zeissl, Reder, Gesetz für die Prophylaxis der Syphilis mit Beziehung auf die Regelung der Prostitution. Referat auf d. internat. med. Congress zu Wien. Wien. med. Presse. XIV. 31. — Allg. Wien. med. Ztg. Nr. 29.

Syphilis und Prostitutionsverhältnisse im Königreich Italien. Wiener med. Presse. XIV. 35.

Thiry, Ueber prophylaktische Maassregeln gegen Syphilis. Wien. med. Presse. XIV. 34.

VII. Bauhygiene.

1. Allgemeines.

Eassie, W., Ueber sanitäre Baueinrichtungen in Häusern, Hospitälern und öffentl. Instituten. Brit. med. Journ. S. 21. 75. 208. 545. 570. 734.

Herstellung neuer Strassen, Zur Frage der —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 226.

Urtheil des Ober-Tribunals in baupolizeilicher Angelegenheit. Niederrhein. Corr.-Bl. für öffentl. Gesundheitspflege. II. S. 112.

2. Bodenverhältnisse.

v. Pettenkofer, M., Ueber den Kohlensäuregehalt der Grundluft im Geröllboden von München in verschiedenen Tiefen und zu verschiedenen Zeiten. Ztschr. f. Biol. IX. S. 250.

v. Pettenkofer, M., Die Grundwasserbeobachtungen in München im Vergleich mit denen in Berlin; nebst Erwiderung von *R. Virchow*. Berl. klin. Wchnschr. X. S. 33.

Pfeiffer, Modificirtes Daniel'sches Hygro-

Digitized by Google

meter zur Beobachtung der Feuchtigkeitsschwankungen in der Luft der oberen Erdschichten. Ztschr. f. Biol. IX. 2. S. 243.

Popper, M., Ueber Grundwasservermehrungen. Böhm. Corr.-Bl. I. 3. S. 70.

Wiebe, Ed., Zur Grundwasser-Frage. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 276.

Wolff, Der Untergrund und das Trinkwasser der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. (Referat von Dr. L. Pfeiffer.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 307.

3. Wohnungen.

Barmer Bau-Gesellschaft für Arbeiter-Wohnungen, Bedingungen für die Vermiethung und den Verkauf von Häusern der —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 224. — Bericht der Barmer Bau-Gesellschaft für Arbeiter-Wohnungen für das Jahr 1872. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 5.

Eassie, W., Sanitäre Einrichtungen in Wohnhäusern, Hospitälern und öffentl. Gebäuden. Brit. med. Journ. S. 21. 75. 208. 545. 570. 734.

Fleck, H., Ueber den Arsengehalt der Zimmerluft. Ztschr. f. Biol. VIII. S. 444.

Gemeinnützige Baugesellschaft in Duisburg, Die Gründung einer — u. Statut. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 56.

4. Hospitäler und Lazarethe.

Adenow, A., und A. **v. Haven,** Die Barackenlazarethe des Vereins für den Regierungsbezirk Aachen im Krieg 1870/71. (Referat von Dr. G. Spiess sen.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 420.

v. Breuning, Lufterneuerungs-Methode für Krankenzimmer, nach der Angabe des Generalmajor v. Scholl. Pester med.-chir. Presse. IX. 23. 25.

Burkhardt, A., Vier Monate bei einem preussischen Feldlazarethe während des Krieges von 1870. (Referat von Dr. G. Spiess sen.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 417.

Cold, Beschreibung eines kleinen Provinzialkrankenkauses, mit Bemerkungen über kleine Provinzialkrankenhäuser im Allgemeinen. Nord. med. ark. V. S. 32.

Colin, Einfluss der Art der Hospitaleinrichtung auf die ansteckenden Krankheiten. Gaz. hebd. Novbr. S. 763.

Cordeiro, Ein portugiesisches Hospital im XVII. Jahrhundert. Corrier. med. Lisboa. März u. April.

Eassie, W., Sanitäre Einrichtungen in Wohnhäusern, Hospitälern und öffentlichen Gebäuden. Brit. med. Journ. S. 21. 75. 208. 545. 570. 734.

Eilert, Ueber Kriegslazarethbaracken, mit besonderer Berücksichtigung der Literatur des letzten Feldzuges 1870—1871. Deutsche militär-ärztl. Ztschr. (I. S. 546. 601), II. S. 105. 164. 279. 544.

Finkelnburg, Bemerkungen zu den Vorschlägen der Med.-R. Dr. Schwartz, betr. die Errichtung u. Beaufsichtigung der Krankenhäuser. Vjhrschr. f. ger. Med. XVII. S. 360.

Graf, E., Die königlichen Reservelazarethe in Düsseldorf während des Krieges 1870—1871. (Referat von Dr. G. Spiess sr.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 419.

Greenway, Bemerkungen über eine neue Art von Hospitalbau. Brit. med. Journ. Novbr. S. 571.

Hallin, O., Ueber das Lazarethwesen in Schweden im Jahre 1870. Nord. med. ark. V. S. 31.

Hallin, O. F., Ueber das Hospitalwesen in Schweden im Jahre 1871. Hygiea. XXXV. S. 445.

Hospitalschiff Victor Emanuel, Das —. Lancet. 22. Nov., 6. Decbr. (18. April 1874).

Krankenanstalten, Concession für —. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 502.

Kriegslazarethe, Vergleichende Uebersicht der Einrichtung der russischen und preussischen —. Deutsche milit.-ärztliche Ztschr. II. S. 174.

Lange, C., Ueber Barackenlazarethe. Hosp.-Tidende. XVI. 5. 6.

Larrey, Bericht über *Douglas Galton's* „Erbauung von Hospitälern". Compt. rend. LXXVII. 29.

Lent, Das Barackenlazareth in Leipzig, mit einer Tafel Zeichnungen. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 22.

Märklin, Städtisches Krankenhaus und Baracken in Crefeld. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 209.

Rittmann, Zur Spitalreform. Wien. allgem. med. Ztg. Nr. 22. 23. 25 u. 26.

Schwartz, O., Die Nothwendigkeit eines Specialgesetzes für Errichtung und Beaufsichtigung der Krankenhäuser. Vjhrschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätswesen. XVIII. S. 143. 360. — Jahrb. CLVII. S. 85.

Spiess jr., Alexander, Ueber neuere Hospitalbauten in England. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 231.

Steele, J. C., Ueber die Krankendiät in Hospitälern. Guy's Hosp. Rep. XVIII. S. 331.

Verardini, Ferd., Ueber Verbesserungen in der Verwaltung und die sanitären Verhältnisse der Hospitäler. Ann. univers. CCXXIII. S. 499.

Voigtel, Notizen über das neu erbaute Garnisonlazareth zu Altona, mit besonderer Berücksichtigung der Heiz- und Ventilationsanlagen. Deutsche milit.-ärztl. Zeitschrift. II. S. 523.

de Zouche, Isaac, Ueber Hospitalhygiene. Philad. med. Times. III. S. 551

Digitized by Google

5. Schulen.

Buchner, Dir., Zur Schulgesundheitspflege. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 264.

Buchner, W., Die Volksschulhäuser zu Barmen, Elberfeld u. Düsseldorf. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 32.

van der Burg, E. A., Die Luft in Schulzimmern. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. I. Afd. März. S. 121.

Eichelsheim, M., städt. Turnlehrer, Ueber Mädchenturnen; eine Skizze. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 42.

Eisenschitz, Die Schulhygiene auf der Wiener Weltausstellung. Wien. medicin. Wchnschr. XXIII. 39. 40.

Farquhar, T., Vorschlag zur Gewinnung von Statistiken der Krankheiten, denen die Schulkinder unterworfen sind. Lancet. II. S. 731.

Gesundheitspflege, Ueber — in den Volksschulen Oesterreichs. Wien. med. Wchnschr. XXIII. 26.

Herpes tonsurans in Schulen, Ausbreitung von —. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 167.

v. Hirschfeld, Bericht der Commission für Schulgesundheitspflege. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 6.

v. Hoffmann, Hugo, Augenuntersuchung in vier Wiesbadener Schulen und Vergleichung der Resultate mit den an anderen Orten gewonnenen Zahlen. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. XI. S. 269.

Janes, C. H., Ueber die Beschaffenheit der Luft in Schulen und Arbeitsräumen. The Sanitarian. I. S. 35.

Liebreich, R., Beitrag zur Schulhygiene. Brit. med. Journ. Jan. S. 86. (Referat.) The London Medical Record. I. S. 83.

Mäurer, Bericht über die Einführung der *Kunze*'schen Schulbank in den Volksschulen zu Elberfeld. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 103.

Narjoux, Felix, Erbauung u. Einrichtung von Primärschulen. Preisschrift. Revue mensuelle des travaux publics et particuliers. (Paris, Morel.) S. 65—94.

O'Sullivan, B. J., Die Hygiene der Elementarschulen. Philad. med. and surg. Rep. XXIX. S. 235.

Pini, Gaetano, Ueber Schulen für Rhachitische. Ann. univers. CCXXV. S. 537.

Schulhäuser, Erlass d. österr. Minist. f. Cultus u. Unterricht, hinsichtl. der — für Volks- u. Bürgerschulen u. über die Gesundheitspflege in diesen Schulen. Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. XIX. 28—30.

Treichler, Ueber die Luftverderbniss in Schulzimmern u. deren Verhütung. Schweiz. Corr.-Bl. III. S. 70.

Vallance, Ophthalmie in Schulen. Lancet. II. 12. Juli (s. auch 6. Decbr.).

Verhandlungen u. Beschlüsse über das Schulwesen in sanitätlicher Hinsicht auf der Generalversammlnng des Vereins nassauischer Aerzte am 23. April 1872 zu Lorch. (Referat von Dr. A. Spiess.) Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 104.

Verordnung des Ministeriums des Cultus u. des öffentlichen Unterrichts des Königreichs Sachsen, die Anlage u. innere Einrichtung der Schulgebäude in Rücksicht auf Gesundheitspflege betreffend, v. 8. April 1873. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 103.

6. Luft, Ventilation und Heizung.

Bird, P. Hinckes, Ueber Ventilationseinrichtungen. Lancet. I. S. 37.

v. Breuning, G., Lufterneuerungsmethode für Krankenzimmer, nach der Angabe des Generalmajor v. Scholl. Pester med.-chir. Presse. IX. 23. 25.

van der Burg, E. A., Ueber die Luft in Schulräumen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1. Afd. März. S. 121.

Ching's Patentventilatoren. Lancet. I. S. 241.

Coulier, Billige Ventilation u. Heizung der Caffé's, Säle etc. Annales d'hygiene publ. XXXIX. S. 5.

Driscoll, C., Ventilationseinrichtungen. Lancet. I. S. 121.

Frommhold, Ueber Ozon vom medicinischen Standpunkte. (Pest-Ofener Ges. d. Aerzte.) Wien. med. Presse. XIV. S. 34. — Pester med.-chir. Presse. IX. 24—26.

Janes, C. H., Ueber die Beschaffenheit der Luft in Schulen u. Arbeitsräumen. The Sanitarian. I. S. 35.

Lobmayer, *Heckmann's* Heiz- u. Ventilationssystem. Wien. med. Presse. S. 1200.

Martin, Stanislas, Ueber nachtheilige Wirkung der gusseisernen Oefen. Journ. d. Bruxelles. LVI. S. 353.

Morin, Ueber die Luftmenge, die nöthig ist, um bewohnte Räume gesund zu erhalten. Compt. rend. LXXVII. S. 316.

Neumann, Kreisbaumeister, Ueber Ventilation. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. I. S. 268.

Oidtmann, H., Die Untersuchungen der Luft in geschlossenen Räumen. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 211.

Oppert, Ueber Deckenventilation und Reiterdach. Deutsche Klin. Nr. 30.

v. Pettenkofer, Max, Ozon und Cholera. Berl. klin. Wchnschr. X. 34.

Popper, M., Die Heizung vom Standpunkte der Hygiene. Oesterr. Ztschr. für prakt. Heilk. XIX. 24—27.

Rattray, Alex., Ueber Analyse der Luft auf Schiffen u. deren Wirkungen. Lancet. I. S. 132. 277. — Med. Times and Gaz. I. S. 186. — Med. chir. Transact. LVI. S. 157.

Ross, Gg., Ueber Ventilation von Schulen, Hospitälern und öffentl. Gebäuden. Med. Times and Gaz. II. S. 594.

Scott's Ventilationssystem für Canäle und Abtritte. Lancet. I. S. 359.

Digitized by Google

Smith, R. Angus, Luft und Regen. Die Anfänge einer chemischen Climatologie. Referat von Prof. Dr. Finkelnburg. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 138.

Tidy, Ueber Luftanalyse. Med. Times and Gaz. I. S. 317.

Treichler, Ueber die Luftverderbniss in Schulzimmern u. deren Verhütung. Schweiz. Corr.-Bl. III. S. 70.

VIII. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Wasserversorgung.

Aubry, L., Beobachtungen über den schwankenden Gehalt des Münchener Brunnenwassers an festen Bestandtheilen. Ztschr. f. Biologie. IX. S. 145.

Belgrand, Ueber die Wirkung des Wassers auf die Bleiröhre. Compt. rend. LXXVII. S. 1055.

Bleigehalt des Trinkwassers bei Verwendung bleierner Leitungsröhren; Verhandlungen der Acad. des Sciences. Gaz. des Hôp. Nr. 133.

Bobierre, Ad., Ueber die verschiedenen Bedingungen, unter denen Blei von Wasser angegriffen wird. Compt. rend. LXXVII. S. 1272.

Brunnenwassers in Duisburg, Untersuchung eines —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 58.

Bulk, Ueber die Brunnenwässer der Stadt Barmen. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 199.

Cameron, A., Stickstoff in Beziehung zur Wasserverunreinigung. Med. Press and Circular. Oct. S. 315.

Champouillon, Ueber den Gebrauch von Bleiröhren für Trinkwasser. Compt. rend. LXXVII. S. 1273.

Decaisne, E., Ueber die Gesundheitsschädlichkeit der Trinkwasser von Versailles. Compt. rend. LXXVI. S. 1069. — L'Union. Nr. 54.

Dumas, Belgrand u. Fordos, Ueber die Wirkung des lufthaltigen Wassers auf Blei, vom Standpunkte der Hygiene und Medicinalgesetzgebung. Gaz. de Paris. S. 655. 656. 691.

Finkelnburg, Ein Beitrag zur Naturgeschichte der städtischen Brunnenwasser im Rheinthale, nach vergleichenden Untersuchungen der Brunnenwasser Bonns, mit 2 Stadtplänen von Bonn. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 25.

Fordos, Wirkung von lufthaltigem Wasser auf Blei, vom hygienischen Standpunkte aus betrachtet. Compt. rend. LXXVII. S. 1099.

Gauthier de Chaubry, Ueber die Erforschung der Ursachen der Verunreinigung von Trink- u. Haushaltungswasser. Ann. d'hyg. publ. XXIX. S. 309.

Grimaud, Ueber die öffentl. Wasser in Versailles. Compt. rend. LXXVI. Nr. 16.

Köstlin, O., Die Typhusepidemie im Februar 1872 u. die Trinkwasserversorgung Stuttgarts. Württembg. Corr.-Bl. XLIII. 3.

de Laval, E., Ueber den Gebrauch von Bleiröhren für Trinkwasser. Compt. rend. LXXVII. S. 1271.

Mascher, Die Dortmunder Wasserleitung u. der Anschluss der Stadt Hörde an dieselbe. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 144.

Nicholson, Edw., Ueber die Wasserversorgung in den Militärcantonnements in Indien. Lancet. I. 3.

Regulativ, die Herstellung und Beaufsichtigung der Brunnen der Stadt Dresden betreffend. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 112.

Reichardt, E., Die Prüfung des Wassers für die Zwecke der Gesundheitspflege. Arch. d. Pharm. 6. Hft.

Rheinhard, A., Ueber den gegenwärtigen Stand des Wasserversorgungswesens in Württemberg. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 222.

v. Tunzelmann, Fälle von Bleivergiftung durch Trinkwasser. Med. Times and Gaz. II. S. 352.

Wasserversorgung Dresdens. Vorschlag zu unentgeltlicher Abgabe des Haus- und Wirthschaftswassers. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 153.

Wasserversorgung von New-York. Philad. med. Times. III. 87. S. 619.

v. Weise, C., Beitrag zur Kenntniss der Grundwasserströmungen und der Brunnenwasser bei Bonn. Niederrhein. Corr.Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 16.

Wolff, Der Untergrund u. das Trinkwasser der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. (Referat von Dr. L. Pfeiffer.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 307.

2. Entwässerung.

Canalisation von Berlin. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 168. 326.

Canalisation Bremens, Zur —. Bericht der Sanitätsbehörde. Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 136.

Canalisation von Windsor Castle. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 327.

Canalisation u. Abfuhr? Discussion auf dem III. internationalen med. Congress zu Wien. Wien. med. Presse. Nr. 35 u. ff.

Derby, Gg., Entwässerungsanlagen in den Häusern. Boston med. and surg. Journal. Nr. 6.

Dünkelberg, Die Canalisation der Städte

Digitized by Google

im Anschluss an die Bewässerung der Felder. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 1.

Entpestung der Stadt Dresden. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 669.

Fritzen, Ueber die Canalisirung resp. Entwässerung der Stadt Düsseldorf. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 141.

Göttisheim, Die Canalisation in Basel. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 523.

Hobrecht, Baurath, Zur Canalisation Bremens. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 136.

Innhauser, Böhm, Gauster, Die Abfuhr- und Canalisirungsfrage vom Standpunkt der Hygiene. Referat auf dem internat. med. Congress zu Wien. Wiener med. Presse. XIV. 34.

Lent, Bericht über den Generalbericht des Stadtverordneten *Prof. Dr. Virchow* über die Arbeiten der städt. gemischten Deputation in Berlin für die Untersuchung der auf die Canalisation u. Abfuhr bezüglichen Fragen. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesndhpflg. II. S. 128. 162. 219.

Lindley, W., Bericht über die Canalisation der Stadt Düsseldorf. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. V. S. 309.

Wiebe, E., Gutachten über die Entwässerung der Stadt Bochum. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 76.

3. Verwerthung des Canalwassers (Berieselung).

Berieselung der Felder mit Canalwasser (*Sewage Farms*). Lancet. II. 19. |S. 667.

Buchanan, Berieselung mit Canalwasser als vermeintliche Ursache des Typhus. Lancet. I. S. 98.

Canalwasser, Verfahren zur Nutzbarmachung des —. Lancet. I. S. 219.

Dünkelberg, Die Canalisation der Städte im Anschlusse an die Bewässerung der Felder. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 1.

Dünkelberg, Zur Berieselungsfrage, Schreiben an die Redaction des Correspondenzblattes. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 125.

Hope, William, Ueber Reinigung der Flüsse. Brit. med. Journ. Sept. 6. S. 279.

Reinigung der Schmutzwasser durch Berieselung, Verhandlungen der Dresdner Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde über —. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 493.

Wolff, Ueber die Behandlung der Abflüsse aus den Rübenzuckerfabriken. Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 342.

4. Entfernung der Excremente.

Ballot, A. M., Ueber Infectionskrankheiten in Holland und über die Einführung des Liernur'schen Systems daselbst. Med. Times and Gaz. I. S. 182.

Böhm, Zur Frage der Assanirung der Städte durch Gebahrung mit dem Unrathe derselben (Canalisirung, Abfuhr?). Vortrag beim internation. med. Congress. Wien. med. Presse. XIV. 35.

Canalisation u. Abfuhr? Discussion auf dem III. internationalen med. Congress zu Wien. Wien. med. Presse. Nr. 35 u. ff.

Ewich, O., Schwemmcanäle oder Liernur? Der heutige Standpunkt der Städtereinigungsfrage. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 78.

Ewich, O., Schwemmcanäle oder Liernur? Erwiderung auf *Dr. Fr. Sander's* Bemerkungen. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 159.

Excrementenabfuhr in Gröningen. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege. V. S. 325.

Fischer, Ferd., Ueber die Verwerthung städtischer Abfallstoffe. Mittheilungen des Gewerbevereins f. Hannover. 1873. S. 199.

Gori, M. W. C., Ueber die Einführung des Liernur'schen Abfuhrsystems in Amsterdam. Med. Times and Gaz. I. S. 263.

Innhauser, Die Abfuhr u. Canalisationsfrage vom Standpunkte der Hygiene. Wien. med. Presse. Nr. 34.

Reuss, Das Liernur'sche System für Stuttgart empfohlen. (Referat.) Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 147.

Sander, Fr., Bemerkungen zu dem Aufsatz *Dr. Otto Ewich's:* Schwemmcanäle oder Liernur? Niederrhein. Corr.-Bl. f. öffentl. Gsndhpflg. II. S. 121.

5. Desinfection.

Adams, E. J., Ueber Anwendung der Desinfectionsmittel. Brit. med. Journal. November 8.

Bochefontaine, Ueber die Wirkung einer Mischung von Eis und Salz auf die Lebensfähigkeit der Bacterien und Vibrionen. Mouvement medic. S. 247.

Desinfection der Luft, Versuche über —. L'Union med. Juli. S. 83.

Desinfectionsmittel, Bericht über —. Lancet. II. S. 119. 194.

Devergie, A., Ueber Desinfection der *Morgue* in Paris mittelst schwach mit Phenylsäure versetzten Wassers. Ann. d'Hyg. XXXIX. S. 320.

Dougall, T., Ueber Desinfectionsmittel. Glasgow. Med. Journ. V. S. 145.

Dougall, T., Carbolsäure und zymotische Krankheiten. Lancet. II. S. 295.

Habler (Amerang), Zur Lehre von der Desinfection bei Epidemieen. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. XX. 40.

Kuby, Zur Desinfectionsfrage. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. XX. 48.

Laujorrois, Versuche über Fäulniss, Desinfection und die Conservirung organischer

Digitized by Google

Substanzen. Compt. rend. LXXVI. S. 630. — Journ. de Brux. LVII. S. 146.

Letheby, H., Ueber den richtigen Gebrauch der Desinfectionsmittel. Med. Times and Gaz. II. S. 487. 518.

Müller, Alexander, Ueber Desinfection. Vierteljahrsschrift f. öff. Gsndhpflg. V. S. 352.

Oppert, F., Beschreibung einiger englischen Desinfectionsanstalten nebst Bemerkungen darüber. Vjhrschr. für öff. Gesundheitspflege. V. S. 358.

Petruschky, Ueber Desinfectionsanstalten. Deutsche milit.-ärztl. Ztschr. II. S. 127.

Ransom, W. H., Ueber Desinfection durch Hitze. Brit. med. Journ. Sept. S. 274.

Sonderegger, Ueber den jetzigen Stand der Desinfectionsfrage, d. h. über den Schmutz in St. Gallen. Schweiz. Corr.-Blatt. III. 23.

Wanklyn, J. A., Wirkung u. Werth der Desinfectionsmittel. Brit. med. Journal. Sept. S. 275.

IX. Nahrungsmittel.

Allbutt, T. Clifford, Ueber Diät bei Gesunden und Kranken. Brit. med. Journ. Mai 24. S. 586.

Australischen Fleisches, Ueber den Gebrauch des — bei der Ernährung der Armee. Arch. méd. Belges. Febr. S. 76.

Axmann, Ueber Milchverfälschung und Milchcontrole. Thüring. Corr.-Bl. II. S. 50.

Béchamp, A., Ueber die normalen Mykrozymen der Milch als Ursache der spontanen Gerinnung und Gährung. Gaz. de Par. 14. S. 182.

Blaschko, Ueber Verwendung des Fuchsin zur Färbung alkoholischer Getränke. Vierteljahrschr. f. ger. Med. XVIII. S. 1. 162.

Blaschko, Zur sanitäts-polizeilichen Ueberwachung der Milch. Vjhrschr. für ger. Med. XIX. S. 187.

Bogg, T., Ueber Gefangenenkost. Lancet. I. S. 220.

Boussingault, Ueber durch Kälte conservirte Nahrungsmittel. Gaz. de Paris. S. 76.

Bouvier, C., Ueber die Wirkung des Alkohol auf die Körpertemperatur. — Pharmakologische Studien über den Alkohol. (Referat.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 400.

Brod, Verfälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 103. 110.

Brownen, Gg., Kuhmilch und die beste Methode ihre Verfälschungen zu entdecken. Food, Water and Air. II. S. 42.

Broxner, Ueber Fleischconservirung für den Armeegebrauch. Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt. S. 277.

Butter, Verfälschung der —. Food, Water and Air. II S. 43. 112.

Caffee, Verfälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 110. 111. 116. 143.

Cauvet, Bericht über die Untersuchung von Proben von Cichorie u. gemahlenem Caffee von verschiedenen Kaufleuten in Constantine. Friedreich's Bl. f. ger. Medicin. S. 302.

Cauvet, Ueber Fälschung des Caffees. Ann. d'hyg. XL. S. 302.

Charolt, H., Ueber Anilinfarben in den Nahrungsmitteln. Lyon. medical. Nr. 8. 9.

Chemisch-mikroskopischen Untersuchungsstation, Aus der — des Niederrhein. Ver. f. öff. Gsndhpflg. 1) Untersuchung von Zucker. — 2) Untersuchung auf Arsenik. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 274. — 3) Gutachten über die Gesundheitsgefährlichkeit der Theerproductenfabriken, von Chemiker C. v. Weise. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 20. — 4) Untersuchung eines Brunnenwassers in Duisburg. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 58. — 5) Gutachten über die Gesundheitsgefährlichkeit der Anilinfabrikation, von Dr. Greif. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 97. — 6) Untersuchung von Tafelsalz. — 7) Untersuchung von Schnupftaback. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 98. — 8) Gutachten über die Gesundheitsgefährlichkeit der Fabrikationsproducte aus dem Anilin, von Dr. Greif. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 223.

Cichorie, Verfälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 52.

Cocoa, Verfälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 102. 110. 111. 115. 116.

Dickinson, W. H., Ueber die schädlichen Wirkungen des Alkohol, namentlich bei Personen, welche im Spiritushandel beschäftigt sind. Med. chir. Transactions. LVI. S. 27.

Essig, Fälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 91.

Fischer, Fr., Eine Brodvergiftung. Friedreich's Bl. f. ger. Med. S. 309.

Fleischextract aus australischem Schaffleisch. Lancet. I. S. 359.

Frölich, H., Neuere Erfahrungen über den Beurle'schen Dampfkochtopf. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 566.

Gayon, U., Ueber spontane Veränderung der Eier. Gaz. de Paris. S. 76.

Gesetz zur Verhütung der Verfälschung der Nahrungsmittel, Das — in England. Food, Water and Air. II. S. 29. 30. 31. 40. 45. 75. 82. 83. 87. 89. 91. 99. 101. 102. 107. 143.

Haeck, F., Ueber Alkohol, alkoholhaltige Getränke und Alkoholismus. Journal de Brux. LVII. S. 156.

Digitized by Google

Himbeeren-Syrup, Verfälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 92.

Jacobson, Emil, Untersuchung einiger in Upsala gebräuchlicher Biere. Upsala läkareforen. förhandl. VIII. S. 342.

Mackey, E., Vergiftung durch den Genuss von Wildschweinfleisch. Brit. med. Journ. S. 533.

Major, Carl, Die Fleischconsumtion in München. Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 382.

Milch, Verfälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 90. 91. 103. 104. 110. 112. 117. 125. 143.

Milch als Träger von Ansteckungsstoffen. Food, Water and Air. II. S. 123. — Lancet. I. S. 284. 492. II. S. 283. — Med. Times and Gaz. I. S. 283. II. S. 174. 253. 268. — Brit. med. Journ. S. 68. 201. 206. 296. 299. 358. — Glasgow med. Journ. Mai. — Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 187.

Ogle, John W., Ueber mikroskopische Milchuntersuchung. Lancet. II. 15.

Pasteur, Ueber das Bier und die Verhütung seiner Veränderungen. Gaz. de Par. 51. S. 691.

Reynolds, Ueber charakteristische Merkmale guten Fleisches. (Referat.) Food, Water and Air. II. S. 82.

Rochard, Felix, Ueber vegetabilische Parasiten in verdorbenem Brode. Ann. d'Hyg. XL. S. 83.

Schnupftaback, Untersuchung von —. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 98.

Senf, Fälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 111. 124. 136. 141. 142.

Stevenson, Th., Ueber Verfälschung des Brodes. Brit. med. Journ. Nov. S. 647.

Stiff, Dr., Ueber das englische Gesetz zur Verhütung der Verfälschung von Nahrungsmitteln. Food, Water and Air. II. S. 27.

Tafelsalz, Untersuchung von —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gesundheitspflege. II. S. 98.

Thee, Fälschung von —. Food, Water and Air. II. S. 90. 102. 110. 124. 131. 135. 139. 140.

Verfälschung von Nahrungsmitteln. Brit. med. Journ. S. 186.

Wanklyn, A., Ueber die Untersuchung von Mehl und Brod. Brit. med. Journal. S. 342.

Zucker, Untersuchung von —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 274.

X. Industrie.

Anger, Benjamin, Ueber die bei mit Schweinfurter Grün beschäftigten Arbeitern auftretenden Geschwüre. L'Union. Nr. 83.

Arbeiter in Russland, Aerztliche Sorge für die —. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 501.

Arsenik, Untersuchung auf —. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. I. S. 274.

Blachez, Ueber die Arbeit der Kinder in Fabriken. Gaz. heb. X. S. 2.

Bonomi, S., Ueber die hygienischen Verhältnisse der Arbeiter, speciell der Seidenarbeiter in der Provinz Como. Ann. univers. CCXXV. S. 225.

Bridges u. Holmes, Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Webereien. Med. Times u. Gaz. I. S. 607.

Chevallier, A., Ueber das Petroleum, seinen Ursprung, seine Eigenschaften und Anwendungen, die damit verbundenen Gefahren und die Mittel, dieselben zu verhüten. Ann. d'Hyg. XXXIX. S. 48. (S. auch XXXVIII. S. 277.)

Clarke, W., Ueber Arsenikvergiftung durch arsenhaltiges Papier u. Farben. Brit. med. Journ. Juni. S. 698.

Eingabe des Vorstandes des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege an das Handels- u. das Cultusministerium, betreffend die Mängel der Sanitätspolizei in Beziehung auf solche gewerbliche Anlagen, deren Betrieb mit Gefahr für die Gesundheit der darin beschäftigten Arbeiter sowohl wie der Anwohner verbunden ist. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öffentl. Gesundheitspflege. II. S. 107.

Friedberg, Herm., Ueber die Rücksichten der öffentl. Gesundheitspflege auf das Arbeiten in comprimirter Luft. Prag. Vierteljhrschr. CXVIII u. CXIX. S. 1. (Referat s. Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 402. 500.)

Gerbereien, aus Basel ausgewiesen, in Dresden festgehalten. Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 159.

Gerbereien in Dresden. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 323.

Göttisheim, Anilinfarbenfabriken. Vierteljhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 569.

Greif, Gutachten über die Gesundheitsgefährlichkeit der Anilinfabrikation. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gesundheitspflege. II. S. 97.

Greif, Gutachten über die Gesundheitsgefährlichkeit der Fabrikationsproducte aus dem Anilin. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 223.

Guérard, A., Hygiene der Maschinisten und Heizer auf Dampfschiffen. Ann. d'hyg. XL. S. 345.

Hirt, Ludw., Ueber Verwendung gifthaltiger Farben zu gewerblichen Zwecken u. die darauf bezügl. san.-polizeil. Vorschriften. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterländ. Cultur.

Digitized by Google

50 Jahrg. S. 213. (Referat s. Berl. klin. Wchnschr. X. S. 44.)

Hirt, Ludw., Die Krankheiten der Arbeiter. Erste Abtheilung, erster Theil. Die Staubinhalationskrankheiten. (Referat von Dr. Semon.) Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 280.

Hofmann, Gutachten der wiss. Deputation f. d. Med.-Wesen über die Anlage einer Ammoniakfabrik. Vjhrschr. f. ger. Med. XVIII. S. 318.

Hornemann, E., Ueber Verwendung der Kinder zur Fabrikarbeit. Nord. med. ark. V. 1. S. 33.

Jordery, Mittel zur Verminderung der Gefährlichkeit des Petroleum. Journ. de Brux. LVI. S. 447.

Kittel, A., Conjunctivitis erzeugt durch die Einwirkung von Schweinfurter Grün. Allgem. Wien. med. Ztg. S. 3.

Korn, Ueber den Einfluss der Gewerbe auf Gesundheit u. Tod. Mon.-Bl. f. med. Statistik. Nr. 8.

Lipschitz, Ueber Fabrikation u. Vertrieb von bunten Papieren in san.-polizeil. Beziehung. Jahresbericht d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 50 Jahrg. S. 211.

Meyer, J., Ueber Verhütung der Nachtheile bei gewerblicher Anwendung des Quecksilbers durch Ammoniak. Gaz. de Paris. S. 182.

Müller, Alexander, Gutachten über die Anwendbarkeit des Abfallkalkes der Ammoniak- und Sodafabriken für Strassendammschüttung. Vjhrschr. für öff. Gsndhpflg. V. S. 538.

Richardson, Anilinvergiftung durch ein rothes Halstuch. Philad. med. times. 1. März.

Rivet, L., Ueber die Krankheiten der Arbeiter, die Schweinfurter Grün gebrauchen. L'Union med. 15. Juli.

Sanitäre Nachtheile des Zeugdruckes in den glarnerischen Fabriken. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. V. S. 324.

Viaud-Grandmarais, Ueber die Wirkung von mit Anilin gefärbten wollenen Hemden auf die Haut. Gaz. des Hôp. Nr. 14—17. 39. 42.

v. Weise, C., Gutachten über die Gesundheitsgefährlichkeit der Theerproductenfabriken. Niederrhein. Corr.-Bl. für öff. Gsndhpflg. II. S. 20.

Wolff, Ueber die Behandlung der Abflüsse aus den Rübenzuckerfabriken. Vjhrschr. f. ger. Med. XIX. S. 342.

XI. Verschiedenes.

Bakewell, R. H., Ueber die hygienischen Verhältnisse auf Auswandererschiffen. Med. Times and Gaz. I. S. 606.

Bell, A. N., Die Quarantäneanstalt zu New-York. The Sanitarian. I. S. 22.

Centralbegräbnissplatzes für die Stadt Dresden, Anlage eines —. Vierteljhrschr. für öffentliche Gesundheitspflege. V. S. 502.

Ebermayer, E., Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden und seine klimatologische und hygienische Bedeutung. Referat von Prof. Dr. Finkelnburg. Niederrheinisches Correspondenz-Bl. für öffentliche Gesundheitspflege. II. S. 176.

G, Dr. Ch., Beitrag zur Geheimmittelfrage. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. XX. 1.

Katz, Zur Blindenstatistik. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 98.

Lorscheid, Ueber das plötzliche und massenhafte Absterben der Fische in der Aa oberhalb Münster. Niederrhein. Corr.-Bl. f. öff. Gsndhpflg. II. S. 110.

Popper, M., Die Ueberschwemmungen vom Standpunkte der öffentl. Gesundheitspflege. Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. XIX. 45. 46. 49. 50. 52.

Regenfall, Beziehung der Menge des — zur Gesundheit. Brit. medicin. Journal. S. 38. 90.

v. Rothmund, Ueber den Sonnenstich. Bayer. ärztl. Int.-Bl. XX. 45.

Giacchi, Oscar, Ueber Verbrennung der Leichname. Gaz. Lomb. Nr. 15.

de Pietra Santa, P., Ueber Leichenverbrennung. L'Union. Nr. 106. 108. 109. 113. 121.

Pini, G., Ueber Leichenverbrennung. Ann. univers. CCXXVI. S. 529.

Polli, J., Ueber Leichenverbrennung. (Ins Franz. übers. von E. Janssens.) Journal de Brux. LVI. S. 31.

Digitized by Google

Generalregister des V. und VI. Bandes.

Enthaltend:

I. Namenregister.
II. Ortsregister.
III. Sachregister.

I. Namenregister.

Die mit **fetter Schrift** gedruckten Namen bezeichnen die Autoren von Originalmittheilungen, die mit *Cursivschrift* gedruckten bedeuten die Namen von Solchen, deren Werke oder Mittheilungen besprochen oder im Auszuge mitgetheilt sind.

Adenow, A., u. A. v. *Haven*, Die Barackenlazarethe des Vereins für den Regierungsbezirk Aachen im Kriege 1870/71. V. 420.
August, Otto, Die Krankenpflege durch Frauen. V. 421.
Axmann, C., Dr.. Zur Wasserfrage. VI. 657.
Ballard, Dr., Die Typhusepidemie in Armley im Sommer 1872. VI. 159.
Bansen, Max, Dr., Typhusepidemie in Winterthur. VI. 159.
Becquerel, A., Prof., Traite élémentaire d'Hygiène privée et publique. VI. 426.
Berg, W., Dr., Die Cholera, eine ansteckende Volksseuche, der Import und die Verbreitung derselben im Kreise Marienburg 1873. VI. 450.
Beyer, Dr., Die Arbeitercolonien der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp zu Essen. VI. 615.
Bockendahl, Dr., Zur Reform des preussischen Medicinalwesens. V. 329.
Bockendahl, Dr., Generalberichte über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für die Jahre 1871 u. 1872. VI. 438.
Bouvier, C., Pharmakologische Studien über den Alkohol. V. 400.
—, Ueber die Wirkung des Alkohols auf die Körpertemperatur. V. 400.
Börner, Dr., Ueber Einrichtung, Ausstattung u. Zweck eines Sanitätszuges. Referat in der Section für Militärsanitätswesen auf der Leipziger Naturforscherversammlung. V. 123.
Brown, Harvey E., Letter from the Secretary of War, communicating additional information regarding a quarantine system for the Southern and Golf Coasts. V. 403.
Brunner, A., Dr., Die Pocken im Canton Zürich. VI. 351.
Budd, W., Dr., Cholera and Desinfection. Asiatic Cholera in Bristol in 1866. VI. 457.
Burkhardt, A., Dr., Vier Monate bei einem preussischen Feldlazareth während des Krieges von 1870. V. 417.
Castiglioni, P., Dr., Sorveglianza sulla prostituzione e modi per impedire la diffusione della siffilide. VI. 484.
Chalybäus, Dr., Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordnetencollegium über die Frage der Städtereinigung in ihrer Beziehung auf Dresden. VI. 482.
Cless, Dr., Ein Vorschlag zu gleichmässiger Behandlung der Statistik der Phthisis. VI. 614.
Cless, Dr., Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1873. VI. 644.
Cohn, Dr., Bericht über einige Schriftstücke des Herrn Liernur, betr. das pneumatische System in Holland. V. 427.
Colin, Léon, Dr., Quarantaines. VI. 342.
Cordes, Dr., Die Cholera von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1871 von John Macpherson. VI. 452.
—, Beobachtungen über Cholera, das Resultat 40jähriger Beobachtungen, von John Murray. VI. 456.
Corfield, Prof., Ueber Verbreitungsweise des Typhus. VI. 679.
v. Corval, Dr., Ein Beitrag zur Beurtheilung der Einwirkung der Höhenlage auf die Entwickelung der Phthisis. VI. 51.
Credé, Benno, Dr., Ventilation, Heizung u. Beleuchtung des Parlamentsgebäudes in London. VI. 402.

Digitized by Google

Cunningham, Dr., Die Choleraepidemie des Jahres 1872 in Nord-Indien. VI. 539.
Derby, Ueber Gesundheitspflege. VI. 366.
Diesterweg, Dr., Die wichtigsten Fragen der Schulhygiene. Referat in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 143.
Disraeli, Ueber Gesundheitspflege. VI. 365.
Egeling, L. S., Dr., Niederländisches Gesetz vom 4. Decemher 1872 zur Abwehr von ansteckenden Krankheiten. V. 112.
Eulenberg, Dr., Ueber die nothwendige Zahl der Pusteln bei der Vaccination und Revaccination. VI. 370.
Eysellin, O., Dr., Ueber Vaccination und Revaccination und deren bisherige ungenügende Durchführung. VI. 351.
Finkelnburg, Prof., Die öffentliche Gesundheitspflege Englands nach ihrer geschichtlichen Entwickelung und gegenwärtigen Organisation nebst einer vergleichenden Uebersicht der sanitärischen Institutionen in anderen Culturstaaten. VI. 431.
—, Beitrag zur Naturgeschichte der städtischen Brunnenwasser im Rheinthale. VI. 659.
Fleck, H., Erster Jahresbericht der chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. V. 103.
v. Fodor, Jos., Dr., Entwurf zur Organisirung der Arbeiten des Landescentralinstituts für Hygiene und hygienische Forschung an der königl. ungarischen Universität zu Budapest. VI. 377.
Förster, R., Dr., Prof., Die Verbreitung der Cholera durch die Brunnen. VI. 121.
Fox, Cornel. B., Ozone u. Antozone. VI. 75.
Fox, Tilbury, Dr., Ausbreitung von Herspes tonsurans in Schulen. V. 167.
Fraas, O., Dr., Städteuntergrund u. Trinkwasser. VI. 656.
Friedberg, H., Dr., Prof., Ueber die Rücksichten der öffentl. Gesundheitspflege auf das Arbeiten in comprimirter Luft. V. 402.
—, Menschenblattern und Schutzpockenimpfung. VI. 660.
Friedrich, Dr., Oberstabsarzt, Ueber die Aetiologie des Typhus. V. 92.
Frölich, H., Dr., Neuere Erfahrungen über den Beurle'schen Dampfkochtopf. V. 566.
Frölich, H., Dr., Stabsarzt, Ueber Brustmessungsverfahren, Referat in der Section für Militärsanitätswesen auf der Leipziger Naturforscherversammlung. V. 122.
Gähde, Dr., Oberstabsarzt, Handbuch der Militärgesundheitspflege von Roth u. Lex. V. 276.
Geigel, Prof., Elementarbuch der privaten u. öffentlichen Hygiene von Prof. Becquerel. VI. 426.
—, Elementar-Hygiene von Dr. Soubeiran. VI. 427.
—, Cholera u. Desinfection. Asiatische Cholera in Bristol in 1866 von Dr. W. Budd. VI. 457.
—, Die Cholera u. das Choleragift von Dr. H. Zeroni. VI. 458.
Geigel, Prof., Beziehungen der letzten Choleraepidemie zu den Bodenschichten Magdeburgs. Heft 5 der Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. VI. 460.
—, Die Cholera, die Ruhr, das Wechselfieber und die Helminthiasis von Baron W. v. d. Recke. VI. 462.
Gerlach, Prof., Ueber die Gefahren des Fleischgenusses tuberkelkranker Rinder. V. 422.
v. Gietl, Franz, Dr., Prof., Ueber die Aetiologie des Typhus. V. 89.
Göttisheim, Dr., Die Canalisation in Basel. V. 523.
—, Anilinfabriken. V. 569.
Gori, Dr., Ueber Liernur's System in Amsterdam. VI. 163.
Graf, Dr., Ueber Organisation des Reichsgesundheitsamtes. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 627.
Graf, E., Dr., Die königl. Reservelazarethe in Düsseldorf während des Krieges 1870/71. V. 419.
Guttstadt, A., Dr., Die Pockenepidemie in Preussen, insbesondere in Berlin von 1870 bis 1872. VI. 344.
Hägler, A., Dr., Die Typhusepidemie in Lausen. VI. 154.
Hart, E., A Manual of Public health for the Use of Local Authorities, Medical Officers of health and Others. VI. 423.
v. Haven, A., und A. *Adenow*, Die Barackenlazarethe des Vereins für den Regierungsbezirk Aachen im Kriege 1870/71. V. 420.
Henoch, Baurath, Die Reinigung und Entwässerung der Stadt Gotha. VI. 667.
Heussner, L., Dr., Luft u. Regen, der Anfang einer chemischen Climatologie von Dr. R. Angus Smith. VI. 294.
Hirsch, Prof., und *v. Pettenkofer*, Eingabe an den Reichskanzler in Betreff Cholerabeobachtung vom 18. Januar 1875. V. 472.
Hirt, L., Dr., Ueber die Rücksichten der öffentlichen Gesundheitspflege auf das Arbeiten in comprimirter Luft von Prof. Dr. Friedberg. V. 402.
Hirt, Ludwig, Dr., Die Krankheiten der Arbeiter. Erste Abthl.: Die inneren Krankheiten der Arbeiter. 1) Die Staubinhalationskrankheiten. V. 280. — 2) Die Gasinhalationskrankheiten. VI. 316.
Hobrecht, Baurath, Beantwortung der dem Unterzeichneten von der Sanitätsbehörde in Bremen vorgelegten, auf die Canalisation Bremens Bezug habenden Fragen vom 19. Juni 1871. V. 139.
Hobrecht, Baurath, Ueber die Canalisation von Berlin. Vortrag in der deutschen Gesellschaft f. öffentl. Gesundheitspflege. V. 434.
Jacobi, A., Infant Diet. VI. 497.

Digitized by Google

Karsten, H., Die Fäulniss und Ansteckung. V. 401.
—, Ueber Nekrobiose. V. 669.
Kirchheim, Dr., Der XXXIII. Jahresbericht des Registrar General von England vom Jahre 1870. V. 393. — XXXIV. Jahresbericht vom Jahre 1871. VI. 640.
—, Die Vorbauung der venerischen Krankheiten von sanitätspolizeilichem, pädagogischem und ärztlichem Standpunkte aus betrachtet von J. R. Proksch. VI. 659.
Kisch, E., Dr., Jahrbuch für Balneologie, Hydrologie u. Klimatologie. V. 109.
Kletke, G. M., Dr., Die ansteckenden Menschenkrankheiten und Maassregeln gegen deren Verbreitung. VI. 448.
Klinger, C., Dr., Die Blatternepidemie des Jahres 1871 und die Impfung in Bayern. VI. 347.
Körösi, Plan einer Mortalitätsstatistik für Grossstädte. VI. 446.
Köstlin, C., Dr., Typhusepidemie in Stuttgart. VI. 157.
Krahmer, L., Dr., Prof., Handbuch der Staatsarzneikunde. VI. 428.
—, Glossen zum Entwurf des Impfgesetzes. VI. 475.
Lafaurie, Ad., Dr., Das Unbegründete der Vaccinationslehre und das Unberechtigte des Zwanges. VI. 354.
Lammers, A., Stadtuntersuchung in Bremen 1871—72. V. 485.
Lawson, Rob., Ueber den Einfluss, welchen Fieberepidemieen auf die Verbreitung der Cholera ausüben. V. 499.
Lecadre, Dr., Exposé du mouvement de la population et de maladies dominantes au Havre en 1870. V. 395.
Lex, Dr., Ober-Stabsarzt, *Roth*, W., Generalarzt u. Ober-Stabsarzt und —, Handbuch der Militärgesundheitspflege. V. 276.
v. Liebig, G., Dr., Zur Beurtheilung der Revaccination. VI. 473.
Liévin, A., Dr., Die Pockenepidemie der Jahre 1871 u. 1872 in Danzig. V. 365.
—, Bemerkungen über die Cholera in Danzig im Jahre 1873. VI. 43.
—, Zur Errichtung örtlicher Gesundheitsämter. VI. 215.
Lindley, W., Ingen., Bericht über die Canalisation der Stadt Düsseldorf. V. 309.
Lindwurm, Prof., Zur Typhusätiologie. V. 498.
Lion sen., Zur Reform des preussischen Medicinalwesens. VI. 229.
Litten, M., Dr., Die Recurrens-Epidemie in Breslau im Jahre 1872—73. VI. 661.
Löffler, Generalarzt, Nekrolog. VI. 371.
Lorent, Ed., Dr., Die Aufgabe der Gesundheitspflege in Bezug auf die atmosphärische Luft. VI. 442.
Lorinser, Dr., Impfen oder Nichtimpfen. VI. 537.
Macnamara, Dr., Ueber die neue Wasserleitung in Calcutta. VI. 162.
Macpherson, John, Dr., Annals of Cholera from the earliest periods to the year 1817. VI. 452.
Majer, Carl, Dr., Die Fleischconsumtion in München. V. 382.
—, Ueber die Bewegung der Bevölkerung u. die herrschenden Krankheiten im Havre im Jahre 1870 von Dr. Lecadre. V. 395.
—, Ueber die grosse Kindersterblichkeit im ersten Lebensjahre, ihre Ursachen und die Mittel sie zu verringern, von Dr. Monot. V. 395.
—, Kindersterblichkeit und die Nothwendigkeit eines Findelhauses in Philadelphia von J. S. Parry. VI. 118.
—, Die Pockenepidemie in Preussen, insbesondere in Berlin von 1870—1871 von Dr. Guttstadt. VI. 344.
—, Ortsstatistik oder Gemeindestatistik von Petermann. VI. 443.
—, Bericht des Medicinalinspectorats über die medicinische Statistik des Hamburger Staates für das Jahr 1872. VI. 444.
—, Plan einer Mortalitätsstatistik für Grossstädte von Dr. J. Körösi. VI. 446.
Majer, Carl, Dr., Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Bayern. V. 84.
—, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern. Im Auftrage des königl. bayer. Staatsministeriums des Innern nach amtlichen Quellen bearbeitet. I. bis VII. Bd. V. 71. — VIII. Bd. VI. 624.
Makower, Dr., Handbuch der Staatsarzneikunde von Prof. L. Krahmer. VI. 428.
Makower, Dr., Die Trennung der gerichtlichen Medicin von der öffentlichen Gesundheitspflege. VI. 286.
Marcus, E.. Dr., Die Blatternepidemie des Jahres 1871 und die Impfung in Bayern von Dr. C. Klinger. VI. 347.
—, Die Pocken im Canton Zürich von Dr. A. Brunner. VI. 351.
—, Beiträge zur Pockenstatistik nach den Erfahrungen aus der Pockenepidemie 1871 bis 1872 in Breslau von Dr. v. Pastau. VI. 351.
—, Ueber Vaccination und Revaccination u. deren bisherige ungenügende Durchführung von Dr. C. Eysellin. VI. 351.
—, Das Unbegründete der Vaccinationslehre u. das Unberechtigte des Zwanges von Dr. Ad. Lafaurie. VI. 354.
—, Die Verhandlungen des Deutschen Reichstages über das Impfgesetz. VI. 354.
—, Generalberichte über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein für die Jahre 1871 u. 1872. VI. 438.
—, Ein Beitrag zur Pockenstatistik u. zur Impffrage von Dr. Albert Müller. VI. 477.
—, Menschenblattern und Schutzpockenimpfung von Prof. Friedberg. VI. 660.
Marvaud, Angel, Dr., Étude sur les casernes et les camps permanents. V. 571.
Monot, Dr., De la mortalité excessive des enfants pendant la première année de leur

Digitized by Google

existence, ses causes et des moyens de la restreindre. V. 395.
Morache, Dr., Les Trains sanitaires. VI. 653.
Müller, Alexander, Prof., Ueber Desinfection. V. 352.
—, Die Fäulniss und Ansteckung von H. Karsten. V. 401.
—, Gutachten über die Anwendbarkeit des Abfallkalkes der Ammoniak- und Sodafabrikation für Strassendammschüttung. V. 538.
—, Ueber die Auswahl des Materials zu Strassendammschüttungen. VI. 264.
—, Ueber den Einfluss starker Spüljauchenrieselung auf den Boden. VI. 271.
—, Die Aufgabe der Gesundheitspflege in Bezug auf die atmosphärische Luft. Von Dr. E. Lorent. VI. 442.
—, Die Desinfection im Grossen bei Choleraepidemieen von Dr. J. Wilbrand. VI. 442.
—, Die Canalisirung der Städte und deren Spüljauche. VI. 584.
Müller, Albert, Dr., Ein Beitrag zur Pockenstatistik und zur Impffrage. VI. 477.
Murray, John, Dr., Observations on the pathologie and treatment of Cholera, the result of forty years experience. VI. 452.
Newberry, The U. S. Sanitary Commission in the Valley of the Mississippi. VI. 443.
Niedner, Dr., Gutachtlicher Vortrag über die Wasserclosetfrage. VI. 482.
Niese, H., Dr., Das combinirte Pavillon- u. Barackensystem beim Bau von Krankenhäusern in Dörfern, kleinen und grossen Städten. VI. 117.
Nüesch, J., Ueber Nekrobiose von Prof. H. Karsten. V. 669.
Oppert, F., Dr., Beschreibung einiger englischen Desinfectionsanstalten nebst Bemerkungen darüber. V. 358.
Parry, Infant Mortality and the Necessity of a Foundling Hospital in Philadelphia. VI. 118.
v. Pastau, Dr., Beiträge zur Pockenstatistik nach den Erfahrungen aus der Pockenepidemie 1871—72 in Breslau. VI. 351.
Petermann, Ortsstatistik oder Gemeindestatistik? VI. 443.
v. Pettenkofer, Max, Dr., Ueber die Verschleppung und die Nicht-Contagiosität des Gelbfiebers. V. 375.
—, Ueber die Abnahme der Typhussterblichkeit in der Stadt München und über das Trinkwasser als angebliche Typhusursache. VI. 233.
v. Pettenkofer, Prof. *Hirsch* u. Prof. —, Eingabe an den Reichskanzler in Betreff Cholerabeobachtung vom 18. Januar 1875. V. 472.
v. Pettenkofer, Boeger, Hirsch, Günther, Volz, Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera und deren Verhütung. Denkschrift verfasst im Auftrage des Reichskanzleramts von der Choleracommission für das Deutsche Reich. V. 591.
Pfeiffer, L., Dr., Die Gesundheitsverhältnisse in Erfurt in den Jahren 1849—1868 von Dr. med. Wolff. V. 303.
—, Der Untergrund und das Trinkwasser der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. V. 307.
—, Die Epidemieen der Stadt Halle a. S. in den Jahren 1852—1871 von Dr. K. Weineck. V. 584.
—, Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. S. im Jahre 1871 und dessen Immunität gegen Cholera von Dr. Zuckschwerdt. V. 585.
—, Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique en France et des actes officiels de l'administration sanitaire, publié par ordre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. VI. 84.
—, Bodenventilation als Schutzmaassregel wider Cholera und Typhus von C. L. Stäbe. VI. 312.
—, Bericht des Gesundheitsrathes über das öffentliche Gesundheitswesen in Bremen für das Jahr 1872. VI. 440.
—, Epidemische Krankheiten in ihrer Abhängigkeit von meteorologischen Einflüssen von Dr. Spinzig. VI. 448.
—, Die Cholera, eine ansteckende Volksseuche, der Import und die Verbreitung derselben im Kreise Marienburg 1873, von Dr. W. Berg. VI. 450.
Pincus, Dr., Ozon bei Choleraepidemien. V. 499.
Pohl, Dr., Ueber Immunität der Lungenphthise mit specieller Rücksicht auf Aussee in Steiermark. V. 111.
Popp, O., Ueber das Nielwasser. V. 110.
Popper, M., Dr., Ueber das Trinkwasser vom medicinisch-chemischen Standpunkte. V. 110.
Port, Dr., Stabsarzt, Ueber das Vorkommen des Abdominaltyphus in der königl. bayer. Armee. V. 405.
Proksch, J. R., Die Vorbauung der venerischen Krankheiten vom sanitätspolizeilichen, pädagogischen und ärztlichen Standpunkte aus betrachtet. VI. 659.
Ranke, H., Dr. Prof., Ueber die Aetiologie des Typhus. V. 97.
v. d. Recke, W., Baron, Die Cholera, die Ruhr, das Wechselfieber und die Helminthiasis als verwandte nach einem u. demselben Principe zu behandelnde Krankheiten. VI. 461.
Reich, Eduard, Medicinische Abhandlungen. V. 108.
Reimer, Herm., Dr., Klimatische Winterkurorte. VI. 481.
Reiter, Dr., Ueber die Errichtung und den Geschäftsbetrieb der königl. bayer. Impfanstalt München. VI. 479.
Reitz, W., Dr., Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung. VI. 464.
Reuss, Dr., Obermedicinalrath, Ueber die versuchsweise Einführung des Liernur'schen Systems in Stuttgart. V. 147.

Digitized by Google

Rheinhard, A., Bauinspector, Ueber den gegenwärtigen Stand des Wasserversorgungswesens in Württemberg. V. 222.
Richter, H. E., Prof., Ueber Kumyskurorte. V. 111.
Roeper, Franz, Dr., Die Trichinen der amerikanischen Schinken. VI. 280.
Roth, W., Dr., Generalarzt, Noch ein Wort über die Section für Militärsanitätswesen auf den Naturforscherversammlungen. V. 319.
—, Die englische Expedition nach dem Red River und die dabei ergriffenen Gesundheitsmaassregeln, nach E. W. Young. V. 409.
—, Ueber Casernen und stehende Lager von Dr. Angel Marvaud. V. 571.
—, Studien über das Feldsanitätswesen von Dr. Schmidt-Ernsthausen. VI. 111.
—, Nekrolog auf Generalarzt Dr. F. G. F. Löffler. VI. 371.
—, Mittheilungen über die sanitären Maassregeln während des Aschanti-Krieges. VI. 411.
—, Die Sanitätscommission im Mississippithale von Newberry. VI. 443.
—, Die Sanitätszüge von Dr. Morache. VI. 653.
Roth, W., Dr., Generalarzt, Die wichtigsten Fragen in Betreff der Entstehung u. Verhütung der Cholera. Referat in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 134.
—, Ueber den Werth fester solider Krankenhäuser und Barackenanlagen. Referat in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 143.
Roth, W., Dr., Generalarzt, u. Dr. Rudolf ***Lex***, Handbuch der Militärgesundheitspflege. V. 276.
Russel, J. B., Dr., Die Typhusepidemie in Parkhead im Winter 1872—73. VI. 160.
Sander, Adolf, Dr., Medicinische Abhandlungen von Dr. Eduard Reich. V. 108.
—, Jahrbuch für Balneologie, Hydrologie u. Klimatologie von Dr. E. Kisch. V. 109.
—, Typhus, Regenmenge und Grundwasser in Basel von Dr. B. Socin. VI. 119.
Sander, Friedr., Dr., Zustände und Pflege der öffentlichen Gesundheit in England u. Amerika. I. Liverpool. V. 51. — II. Das englische Gesundheitsgesetz von 1872. V. 343. — New York. VI. 1.
—, Die sanitären Zustände der Insel Helgoland. VI. 254.
—, Klimatische Winterkurorte von Dr. Herm. Reimer. VI. 481.
Sachs, Dr., Zur Einführung der Mortalitätsstatistik. V. 513.
—, Die freie Vereinsthätigkeit auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 646.
—, Bericht über die hygienische Section auf der Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Wiesbaden. VI. 133.
Schenk, Dr., Kreisarzt, Ueber einige Veränderungen der conservirten Lymphe und deren Einfluss auf die Impfkraft. V. 267.
—, Ueber Vaccinelymphe, deren Organismen u. Conservirung. VI. 58.
—, Versuch einer Kritik der Schutzpockenimpfung von Dr. W. Reitz. VI. 464.
—, Die Pockenepidemie des Jahres 1871 im Umkreise von Leipzig von Dr. Siegel. VI. 472.
—, Zur Beurtheilung der Revaccination von Dr. J. v. Liebig. VI. 473.
—, Glossen zum Entwurf des Impfgesetzes von Dr. L. Krahmer. VI. 475.
—, Entwurf eines Impfgesetzes für Oesterreich von Dr. J. Scheller. VI. 476.
—, Impfen oder Nichtimpfen von Dr. Lorinser. VI. 537.
Schmick, P., Ingen., Ueber die Quellwasserleitung für Frankfurt a. M. aus dem Vogelsberge. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 665.
Schmidt-Ernsthausen, Dr., Studien über das Feldsanitätswesen. VI. 111.
—, Das Princip der Genfer Convention vom 22. Aug. 1864 u. der freiwilligen nationalen Hülfsorganisation für den Krieg. VI. 649.
Schmidt, Rudolf, Ueber Lazarethzüge aus Güterwagen mit besonderer Berücksichtigung des pfälzischen Lazarethzuges. V. 543.
Schmidt, Rud., Dir., Die Lazarethzüge der Wiener Weltausstellung nebst allgemeiner Bemerkung über Lazarethzüge. VI. 655.
Schneller, J., Dr., Entwurf eines Impfgesetzes für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder sammt Motivenbericht. VI. 476.
Schreiber, Dr., Ueber den heutigen Stand der Klimatologie. V. 109.
Schwartz, Dr., Concession für Krankenanstalten. V. 502.
Scrivener, Dr., Ueber Gelbfieber in Buenos Ayres u. Montevideo. VI. 367.
Semon, Dr., Die Krankheiten der Arbeiter von Dr. Ludwig Hirt. Erste Abthl.: Die inneren Krankheiten der Arbeiter. 1) Die Staubinhalationskrankheiten. V. 280. — 2) Die Gasinhalationskrankheiten. VI. 316.
Sharples, S. P., Ueber Conservirung von Nahrungsmitteln. VI. 686.
Siegel, Dr., Die Pockenepidemie des Jahres 1871 im Umkreise von Leipzig. VI. 472.
Sigel, Dr., Dritter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1869. VI. 96. — Vierter Jahresbericht etc. VI. 631.
v. Sigmund, Dr., Prof., Das Seesanitätswesen des Königreiches Italien. Mittheilungen nach einer Bereisung der Seesanitätsanstalten der Halbinsel u. Siciliens. V. 1.
—, Bericht des Ass. Surgeon Harvey E. Brown über ein wirksameres Quarantäneverfahren gegen das Gelbfieber an den Südlichen und Golf-Küsten. V. 403.
—, Progetto di Codice sanitario, approvato

Digitized by Google

dal Senato nella Seduta del 1. Maggio 1873. VI. 107.

v. Sigmund, Ueber Quarantänen von Dr. Léon Colin. VI. 342.

—, Die Ueberwachung der Prostitution und die Mittel die Verbreitung der Syphilis zu beschränken von Dr. P. Castiglioni. VI. 484.

Silberschlag, Gerichtsrath, Die Sanitätsgesetzgebung des preuss. Staates, namentlich die Gesetze über Cholera, ihre Entstehung und das Bedürfniss ihrer Reform. VI. 185.

—, Die Baugesetze des preuss. Staates in sanitätspolizeilicher Hinsicht betrachtet u. verglichen mit den entsprechenden englischen Gesetzen; Bedürfniss der Reform dieser preuss. Gesetze. VI. 385.

—, Ueber die Sanitätspflege von Seiten des Staates im classischen Alterthume, namentlich bei den Griechen. VI. 561.

Smith, R. Angus, Air and Rain — the Beginnings of a Chemical Climatology. VI. 294.

Socin, B., Dr., Typhus, Regenmenge und Grundwasser in Basel. VI. 119.

Sonderegger, Dr., Vorposten der Gesundheitspflege im Kampfe ums Dasein der Einzelnen und ganzer Völker. VI. 109.

Soubeiran, J. Léon, Dr., Hygiène élémentaire. VI. 427.

Spiess, Alexander, Dr., Die Verhandlungen und Beschlüsse über das Schulwesen in sanitätischer Hinsicht in der Generalversammlung des Vereins nassauischer Aerzte am 23. April 1872 zu Lorch. V. 104.

—, Ueber neuere Hospitalbauten in England. V. 231.

—, Die Verbreitung der Cholera durch die Brunnen von Prof. R. Förster. VI. 121.

—, Typhus und Trinkwasser. VI. 154.

—, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1878. Herausgegeben von Dr. Cless. VI. 644.

Spiess sen., G., Dr., Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege. V. 126.

—, Vier Monate bei einem preuss. Feldlazareth während des Krieges von 1870 von Dr. A. Burkhardt. V. 417.

—, Die königl. Reservelazarethe in Düsseldorf während des Krieges 1870—71 von Dr. Graf. V. 419.

—, Die Barackenlazarethe des Vereins für den Regierungsbezirk Aachen im Kriege 1870—71 von A. Adenow u. A. v. Haven. V. 420.

—, Die Krankenpflege durch Frauen von Otto August. V. 421.

—, Das combinirte Pavillon- u. Barackensystem beim Bau von Krankenhäusern in Dörfern, kleinen und grossen Städten von Dr. H. Niese. VI. 117.

—, The National Association for the Promotion of Social Science. VI. 565.

—, Das Princip der Genfer Convention vom 22. August 1864 u. der freiwilligen nationalen Hülfsorganisation für den Krieg von Dr. Schmidt-Ernsthausen. VI. 649.

Spinzig, L., Dr., Epidemic diseases, as dependant upon meteorological influences. VI. 448.

Stäbe, C. L., Bodenventilation als Schutzmaassregel wider Cholera u. Typhus. VI. 312.

Stratingh Tresling, S., Dr., Het bouwen van Arbeiderswoningen. VI. 333.

Varrentrapp, F., Prof., Ueber die Anwendung der Sodarückstände zu Strassendammschüttungen. VI. 408.

Varrentrapp, Gg., Dr., Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Bayern von Dr. C. Majer. V. 84.

—, Die Wirksamkeit der ärztlichen Gesundheitsbeamten in englischen Städten, Medical Officers of health. V. 177.

—, München ein Typhusherd von Dr. Wolfsteiner. VI. 120.

—, Die Trennung der gerichtlichen Medicin von der öffentlichen Gesundheitspflege von Dr. Makower. VI. 286.

—, Häuser der Gemeinnützigen Baugesellschaften, zunächst in Frankfurt a. M. VI. 393.

—, Die öffentliche Gesundheitspflege Englands nach ihrer geschichtlichen Entwickelung und gegenwärtigen Organisation von Prof. Finkelnburg. VI. 431.

—, Freie Luft in Schule und Haus von Lehrer H. Waldner. VI. 480.

—, Gutachtlicher Vortrag über die Wassercloset frage von Dr. Niedner. VI. 482.

—, Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordnetencollegium über die Frage d. Städtereinigung in ihrer Beziehung auf Dresden von Dr. Chalybäus. VI. 482.

Varrentrapp, Gg., Dr., Ueber die neue Canalisation von Frankfurt a. M. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 656.

Waldner, H., Lehrer, Freie Luft in Schule und Haus. VI. 480.

Wallach, J., Dr., Ueber das Vorkommen des Abdominaltyphus in der königl. bayer. Armee von Stabsarzt Dr. Port. V. 405.

—, Handbuch der Hygiene von Gg. Wilson. VI. 421.

—, Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege von Ernest Hart. VI. 423.

—, Ueber Kinderernährung von A. Jacobi. VI. 479.

Wasserfuhr, Herm., Dr., Die neue Organisation der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. V. 215.

—, Bericht über die Medicinalverwaltung von Unter-Elsass. VI. 123.

Weineck, K., Dr., Die Epidemieen der Stadt Halle a. S. in den Jahren 1852 bis 1871. V. 584.

Whitmore, Dr., Die Typhusepidemie in Marylebone (London) im Sommer 1873. VI. 161.

Digitized by Google

Wilbrand, Julius, Dr., Die Desinfection im Grossen bei Choleraepidemieen. VI. 442.
Wilson, Gg., A Handbook of Hygiene. VI. 421.
v. Winter, Oberbürgermeister, Ueber Organisation des Reichsgesundheitsamtes. Correferat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 635.
Winter, Baumeister, Ueber die Wasserleitung zu Wiesbaden. Referat in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung in Wiesbaden. VI. 150.
Wolff, Dr., Die Gesundheitsverhältnisse in Erfurt in den Jahren 1849 bis 1868. V. 303.
—, Der Untergrund und das Trinkwasser der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. V. 306. — VI. 656.
Wolfhügel, Gustav, Dr., Ozone u. Antozone von Cornel. B. Fox. VI. 75.
Wolfsteiner, Dr., Ueber die Aetiologie des Typhus. V. 95.
—, München ein Typhusherd. VI. 120.
Wolters, Ueber Ozon. V. 499.
—, Ueber die Rücksichten der öffentl. Gesundheitspflege auf die Bergwerke, von Prof. Friedberg. V. 500.
Young, E. W., Die englische Expedition nach dem Red River und die dabei ergriffenen Gesundheitsmaassregeln. V. 409.
Zaubzer, O., Dr., Ueber den Abdominaltyphus im Krankenhause München rechts der Jsar. V. 99.
Zeroni, H., Dr., Die Cholera u. das Choleragift. VI. 458.
Zinn, Dr., Vorposten der Gesundheitspflege im Kampf ums Dasein Einzelner und ganzer Völker von Dr. Sonderegger. VI. 109.
Zuckschwerdt, Dr.. Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. S. im Jahre 1871 u. dessen Immunität gegen Cholera. V. 585.

II. Ortsregister.

Aachen, Die Barackenlazarethe des Vereins für den Regierungsbezirk — im Kriege 1870—71. V. 420.
Amerika, Zustände und Pflege der öffentlichen Gesundheit in England u. —. III. New York. VI. 1.
—, Bericht über ein wirksameres Quarantäneverfahren gegen das Gelbfieber an den Südlichen und Golf-Küsten von Nord-—. V. 403.
Amsterdam, Ueber Liernur's System in —. VI. 163.
Armley, Typhusepidemie in — im Sommer 1872. VI. 159.
Aussee in Steiermark, Ueber Immunität der Lungenphthise mit specieller Rücksicht auf —. V. 111.
Baden, Verordnung die Anstellung der Staatsärzte in — betreffend. VI. 535.
—, Verordnung des grossherzogl. Ministeriums des Innern in — vom 27. Juni 1874, die Sicherung der öffentlichen Gesundheit u. Reinlichkeit betreffend. VI. 662.
Basel, Gerbereien aus — ausgewiesen, in Dresden festgehalten. V. 159.
—, Die Canalisation in —. V. 523.
—, Typhus, Regenmenge u. Grundwasser in —. VI. 119.
Bayern, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreiche —. Im Auftrage des königl. bayer. Staatsministeriums des Innern aus amtlichen Quellen bearbeitet. I. bis VII. Band. V. 71. — VIII. Band. VI. 624.
—, Die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in —. V. 84.
—, Ueber das Vorkommen des Abdominaltyphus in der Armee in —. V. 405.
—, Geschäftsordnung des Obermedicinalausschusses in —. V. 477.
Bayern, Die Blatternepidemie des Jahres 1871 u. die Impfung in —. VI. 347.
Berlin, Ueber die Canalisation von —. V. 326. 434. VI. 359.
—, Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu —; Protokolle der 7. bis 9. Sitzung. V. 422, s. auch 648.
—, Die Pockenepidemie in Preussen, insbesondere in — von 1870—1872. VI. 344.
—, Die Spüljauchenberieselung bei —. VI. 593.
Bolton, Gesundheitsverhältnisse in —. V. 328.
Braunschweig, Trichinenschau in —. VI. 547.
Bremen, Zur Canalisation von —. A. Bericht der Sanitätsbehörde, die Ableitung des Canalwassers der Stadt betr. V. 136. — B. Baurath Hobrecht über die Canalisation von Bremen. V. 142.
—, Stadtuntersuchung in — 1871—72. V. 485.
—, Trichinose in —. V. 503.
—, Verein für öffentliche Gesundheitspflege in —. V. 648.
—, Bericht des Gesundheitsrathes über das öffentliche Gesundheitswesen in — für das Jahr 1872. VI. 440.
Breslau, Pocken in —. V. 328.
—, Beiträge zur Pockenstatistik nach den Erfahrungen aus der Pockenepidemie 1871 bis 1872 in —. VI. 351.
—, Die Recurrensepidemie in — im Jahre 1872 bis 1873. VI. 661.
Bristol, Wirksamkeit des ärztlichen Gesundheitsbeamten der Stadt —. V. 195.
—, Asiatische Cholera in — im Jahre 1866. VI. 457.
Budapest, Entwurf zur Organisirung der Arbeiten des Landescentralinstituts für

Digitized by Google

Hygiene u. hygienische Forschung an der kgl. ungarischen Universität zu —. VI. 377.
Buenos Ayres u. Montevideo, Gelbfieber in —. VI. 367.
Calcutta, Die Canalisation und die Wasserwerke der Stadt —. VI. 162.
Carlsruhe, Freiwilliger Gesundheitsrath in —. V. 650.
Danzig, Berieselung in —. Ein Gegensatz. V. 327.
—, Die Pockenepidemie der Jahre 1871 u. 1872 in —. V. 365.
—, Die Cholera in — im Jahre 1873. VI. 43.
—, seine Canalisation mit Rieselfeldern. VI. 493.
Darmstadt, Vorarbeiten für die Wasserversorgung von —. VI. 658, s. auch 688.
Dresden, Erster Jahresbericht der chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in —. V. 103.
— Wasserversorgung von —. Vorschlag zu unentgeltlicher Abgabe des Haus- u. Wirthschaftswassers. V. 153.
—, Gerbereien aus Basel ausgewiesen, in — festgehalten. V. 159. 323.
—, Verhandlung der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde über Reinigung der Schmutzwasser durch Berieselung in —. V. 493.
—, Anlage eines Centralbegräbnissplatzes für die Stadt —. V. 502.
—, Entpestung der Stadt —. V. 669.
—, Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordnetencollegium über die Frage der Städtereinigung in ihrer Beziehung auf —. VI. 482.
—, Die Frage der Canalisation oder Abfuhr vor dem ärztlichen Stadtbezirksverein von —. VI. 498.
—, Ueber die Art der Wasserabgabe aus öffentlichen Leitungen, zunächst für —. VI. 502.
—, Bekanntmachung des Raths der Stadt —, die Anlagen von Souterrain-Wohnungen betreffend. VI. 368.
—, Der Ausschuss für öffentliche Gesundheitspflege in —. VI. 370.
Düsseldorf, Bericht über die Canalisation von —, V. 309.
—, Die königl. Reservelazarethe in — während des Krieges 1870—71. V. 419.
Elsass-Lothringen, Die neue Organisation der Medicinalverwaltung in —. V. 215.
—, Aerztlicher Verein für öffentliche Gesundheitspflege in —. VI. 677.
—, Das Bildungs- und Prüfungswesen der Aerzte in —. V. 500.
—, Schutzpockenimpfung durch Hebammen in —. VI. 536.
—, Weiher u. Teiche in —. VI. 545.
England, Nationalverein für die Förderung der Socialwissenschaft in —. (National Association for the Promotion of Social Science.) VI. 565.
—, Die öffentliche Gesundheitspflege in — nach ihrer geschichtlichen Entwickelung und gegenwärtigen Organisation. VI. 431.
England, XXXIII. Jahresbericht des Registrar General von — vom Jahre 1870. V. 393. — XXXIV. Jahresbericht vom Jahre 1871. VI. 640.
—, Beschreibung einiger Desinfectionsanstalten in —. V. 358.
—, Ueber neuere Hospitalbauten in —. V. 231.
—, Verordnung betr. die ärztlichen Gesundheitsbeamten und die Inspectoren in — vom 11. November 1872. V. 211.
—, Die Wirksamkeit der ärztlichen Gesundheitsbeamten (Medical Officers of Health) in —. V. 177.
—, Zustände u. Pflege der öffentl. Gesundheit in — u. Amerika. I. Liverpool. V. 51. II. Das englische Gesundheitsgesetz von 1872. V. 343.
—, Die neuere Fabrikgesetzgebung in —. VI. 683.
Erfurt, Die Gesundheitsverhältnisse in — in den Jahren 1849 bis 1868. V. 303.
—, Der Untergrund u. das Trinkwasser der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in —. V. 307. — VI. 656.
—, Verein für öffentl. Gesundheitspflege in —. V. 649.
Essen, Die Arbeitercolonien der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp zu —. VI. 615.
Frankfurt a. M., Ueber die neue Canalisation von —. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 656.
—, Ueber die neue Quellwasserleitung für — aus dem Vogelsberge. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 665.
—, Häuser der Gemeinnützigen Baugesellschaft in —. VI. 393.
—, Chemische Beschaffenheit des Wassers der neuen Wasserleitung für —. VI. 544.
Frankreich, Bericht über die Arbeiten der obersten Gssundheitsbehörde in — u. die officiellen Erlasse der Sanitätsverwaltung, veröffentlicht im Auftrage des Ministeriums des Ackerbaues und des Handels. VI. 84.
—, Fabrikgesetz zum Schutze der Kinder in —. VI. 683.
Göttingen, Ortsgesundheitsrath in —. V. 501, s. auch 650 u. 670.
Gotha, Ortsgesundheitsrath in —. V. 167. — VI. 536.
—, Geschäftsbericht der Sanitätscommission zu — für das Jahr 1873. VI. 646.
—, Entwässerung u. Reinigung der Stadt —. VI. 667.
Gröningen, Excrementeabfuhr in —. V. 325.
Halberstadt, Die seit dem 1. April 1873 in — eingeführte Mortalitätsstatistik. V. 513.
Halle a. S., Die Epidemieen der Stadt — in den Jahren 1852 bis 1871. V. 584.
—, Die Typhusepidemie im Waisenhause zu — im Jahre 1871 und dessen Immunität gegen Cholera. V. 585.

Digitized by Google

Halle a. S., Verein für öffentliche Gesundheitspflege in —. V. 649.
Hamburg, Bericht des Medicinalinspectorats über die medicinische Statistik von — für das Jahr 1872. VI. 444.
Hannover, Hygienische Commission in —. V. 650.
Havre, Ueber die Bewegung der Bevölkerung und die herrschenden Krankheiten in — im Jahre 1870. V. 398.
Helgoland, Die sanitären Zustände der Insel —. VI. 254.
Holland, Bericht über die Einführung des Liernur'schen Systems in —, in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin. V. 427.
Indien, Die Cholera im nördl. —. VI. 539.
Italien, Das Seesanitätswesen des Königreiches —. Mittheilungen nach einer Bereisung der Seesanitätsanstalten der Halbinsel u. Siciliens. V. 1.
—, Entwurf eines Sanitätsgesetzbuches für das Königreich —, angenommen vom Senat in der Sitzung vom 1. Mai 1873. VI. 107.
Königsberg, Hygienische Section des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde in —. V. 647.
Laufen, Die Choleraepidemie in — im December 1873. VI. 680.
Lausen, Die Typhusepidemie in — im Jahre 1872. VI. 154.
Leipzig, Die Errichtung eines hygienischen Laboratoriums an der Universität —. V. 495.
—, Die Pockenepidemie des Jahres 1871 im Umkreise von —. VI. 472.
Liverpool, Zustände u. Pflege der öffentlichen Gesundheit in England u. Amerika. I. —. V. 51.
—, Wirksamkeit des ärztlichen Gesundheitsbeamten der Stadt —. V. 204.
— Desinfectionsanstalt in —. V. 359.
London, Wirksamkeit des Gesundheitsbeamten des Bezirks Whitechapel in —. V. 180.
—, Ueber neuere Hospitalbauten in —. V. 231.
—, City-Mortuary in Goldenlane, —. V. 362.
—, Desinfectionskammer in University College Hospital, —. V. 363.
— (Marylebone), Typhusepidemie in — im Sommer 1873. VI. 161.
—, Ventilation, Heizung u. Beleuchtung des Parlamentsgebäudes in —. VI. 402.
Magdeburg, Verein für öffentl. Gesundheitspflege in —. V. 649.
—, Beziehungen der letzten Choleraepidemie zu den Bodenschichten von —. VI. 460.
Marienburg, Die Cholera eine ansteckende Volksseuche, der Import und die Verbreitung derselben im Kreise — 1873. VI. 450
Marylebone (London), Typhusepidemie in — im Sommer 1873. VI. 161.
Mississippi, Die Sanitätscommission im Thale des —. VI. 443.
Montevideo, Gelbfieber in —. VI. 367.
München rechts der Isar, Ueber den Abdominaltyphus im Krankenhause —. V. 99.
München, Die Fleischconsumtion in —. V. 382.
—, ein Typhusherd. VI. 120.
—, Ueber die Abnahme der Typhussterblichkeit in der Stadt — und über das Trinkwasser als angebliche Typhusursache. VI. 233.
—, Ueber die Errichtung und den Geschäftsbetrieb der königl. bayer. Impfanstalt zu —. VI. 479.
New York, Zustände u. Pflege der öffentlichen Gesundheit in England u. Amerika. III. —. VI. 1.
Niederlanden, Gesetz vom 4. December 1872 zur Abwehr von ansteckenden Krankheiten in den —. V. 112.
—, Die neuere Fabrikgesetzgebung in den —. VI. 684.
Niederrhein'scher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. V. 126, s. auch 650.
Nürnberg, Hygienische Commission in —. V. 650.
Oesterreich, Entwurf eines Impfgesetzes für —. VI. 476.
Ohrdruff, Quellwasserleitung in —. VI. 547.
Parkhead, Typhusepidemie in — im Winter 1872—73. VI. 160.
Philadelphia, Pocken in — im Jahre 1871. V. 503.
—, Kindersterblichkeit u. die Nothwendigkeit eines Findelhauses in —. VI. 118.
Preussen, Zur Reform des Medicinalwesens in —. V. 329.
—, Die Sanitätsgesetzgebung in —, namentlich die Gesetze über die Cholera, ihre Entstehung und das Bedürfniss ihrer Reform. VI. 185.
—, Zur Reform des Medicinalwesens in —. VI. 229.
—, Die Pockenepidemie in —, insbesondere in Berlin von 1870—72. VI. 344.
—, Die Baugesetze in — in sanitätspolizeilicher Hinsicht betrachtet und verglichen mit den entsprechenden Gesetzen in England. VI. 385.
—, Fabrikinspectoren in —. VI. 683.
Quedlinburg, Die seit dem 1. April 1873 in — eingeführte Mortalitätsstatistik. V. 513.
Red-River, Die englische Expedition nach dem — und die dabei ergriffenen Gesundheitsmaassregeln. V. 409.
Rostock, Trichinenschau in —. V. 503.
Russland, Aerztliche Sorge für die Arbeiter in —. V. 501.
Sachsen, Verhandlung der ausserordentlichen Plenarversammlung des königl. Landesmedicinalcollegiums in —, vom 6. Juni 1873 über Impfung. V. 479.
—, Dritter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich — auf das Jahr 1869. VI. 96. — Vierter Jahresbericht etc. VI. 631.
Schleswig-Holstein, Generalberichte über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz — für die Jahre 1871 u. 1872. VI. 438.

Digitized by Google

Strassburg, Kreisgesundheitsrath in —. V. 168.
Stuttgart, Die versuchsweise Einführung des Liernur'schen Systems zur Entfernung der Fäcalstoffe in —; für und wider. V. 147.
—, Typhusepidemie in — i. J. 1872. VI. 157.
—, Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt — vom Jahre 1873. VI. 644.
Thüringen, Der ärztliche Verein für —. V. 649.
Unter-Elsass, Bericht des Bezirkspräsidenten des — an den Bezirkstag über die Medicinalverwaltung. VI. 123.
—, Bericht des Bezirkspräsidenten betr. des Medicinalwesens in — im Jahre 1873. VI. 675.
Wien, Die Choleraepidemie in — vom Jahre 1873. VI. 538. 680.
Wien, Chemische Beschaffenheit des neuen Trinkwassers in —. VI. 543.
Wiesbaden, Die Wasserleitung zu —. Referat in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 150.
Windsor, Canalisation des Schlosses von —. V. 327.
Winterthur, Die Typhusepidemie in — im Winter 1872. VI. 159.
Witten, Die Entwässerung der Stadt —. VI. 678.
Woolwich, Das Herbert-Hospital in —. V. 240.
Württemberg, Ueber den gegenwärtigen Stand des Wasserversorgungswesens in —. V. 222.
Zürich, Die Pocken im Canton — in den Jahren 1870 bis 1872. VI. 351.

III. Sachregister.

Abdominaltyphus im Krankenhause München rechts der Isar. V. 99.
Abdominaltyphus, Ueber das Vorkommen des — in der kgl. bayerischen Armee. V. 405.
Abdominaltyphus, s. auch Typhus.
Abfuhr, Die Frage der Canalisation oder — vor dem ärztl. Stadtbezirksverein von Dresden. VI. 498.
Alkohol, Ueber die Wirkung des — auf die Körpertemperatur. V. 400.
Anilinfabriken. V. 569.
Ansteckenden Krankheiten, Niederländisches Gesetz vom 4. Decbr. 1872 zur Abwehr von —. V. 112.
Ansteckenden Menschenkrankheiten, Die — u. Maassregeln gegen deren Verbreitung. VI. 448.
Ansteckung, Fäulniss und —. V. 401.
Arbeiten in comprimirter Luft, Ueber die Rücksichten der öffentlichen Gesundheitspflege auf das —. V. 402.
Arbeiter, Die inneren Krankheiten der —. 1) Staubinhalationskrankheiten. V. 280. — 2) Gasinhalationskrankheiten. VI. 316.
Arbeiter, Aerztliche Sorge für die — in Russland. V. 501.
Arbeiter, Maassregeln zum Schutz der — in Fabriken. VI. 368.
Arbeitercolonien, Die — der Gussstahlfabrik von Friedrich Krupp zu Essen. VI. 615.
Arbeiterwohnungen, Das Bauen von —. VI. 333.
Arsenikhaltiges Anilin als Färbemittel für Fruchtsäfte. VI. 369.
Barackenlazarethe, Die — des Vereins für den Regierungsbezirk Aachen während des Krieges 1870—71. V. 420.
Baugesellschaften, Häuser der gemeinnützigen —, zunächst in Frankfurt a. M. VI. 393.
Baugesetze, Die — des preussischen Staates in sanitäts-polizeilicher Hinsicht betrachtet und verglichen mit den entsprechenden englischen Gesetzen. VI. 385.
Begräbnissplatzes, Anlage eines Central— für die Stadt Dresden. V. 502.
Berieselung in Danzig. (Ein Gegensatz.) V. 327.
Berieselung, Verhandlungen der Dresdner Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde über Reinigung der Schmutzwasser durch —. V. 493.
Berieselung, s. auch Spüljauchenrieselung.
Bildungs- u. Prüfungswesen der Aerzte in Elsass-Lothringen. V. 500.
Blatternepidemie, Die — des Jahres 1871 u. die Impfung in Bayern. VI. 347.
Blattern, s. auch Pocken.
Bleivergiftung, Die Gefahr der — durch Trinkwasser und bouteillirte Getränke. VI. 684.
Bodenventilation als Schutzmaassregel wider Cholera u. Typhus. VI. 312.
Brunnen, Die Verbreitung der Cholera durch die —. VI. 121.
Brunnenwasser, Beitrag zur Naturgeschichte der städtischen — im Rheinthale. VI. 659.
Canalisation in Basel, Die —. V. 523.
Canalisation von Berlin. V. 226.
Canalisation von Berlin, Ueber die —, Vortrag von Baurath Hobrecht in der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. V. 424.
Canalisation, Fortschritte der — Berlins. VI. 359.
Canalisation, Zur — Bremens. V. 136.
Canalisation von Calcutta. VI. 162.
Canalisation mit Rieselfeldern in Danzig. VI. 493.
Canalisation oder Abfuhr, Die Frage der — vor dem ärztlichen Stadtbezirksverein von Dresden. VI. 498.

Digitized by Google

Canalisation von Düsseldorf, Bericht des Ingenieurs Lindley über die —. V. 309.
Canalisation von Frankfurt a. M., Die neue —. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins für öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 656.
Canalisation von Windsor-Castle. V. 327.
Canalisirung, Die — der Städte und deren Spüljauche. VI. 584.
Casernen und stehende Lager, Ueber —. V. 571.
Chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden, Erster Jahresbericht der —. V. 103.
Cholera, Ueber den Einfluss, welchen Fieberepidemieen auf die Verbreitung der — ausüben. V. 499.
Cholera, Die Typhusepidemie im Waisenhause zu Halle a. S. im Jahre 1871 und dessen Immunität gegen —. V. 585.
Cholera, Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der — u. deren Verhütung. Denkschrift, verfasst im Auftrage des Reichskanzleramtes von der Choleracommission für das Deutsche Reich. V. 591.
Cholera, Die — in Danzig im Jahre 1873. VI. 43.
Cholera, Die Verbreitung der — durch die Brunnen. VI. 121.
Cholera, Die wichtigsten Fragen in Betreff der Entstehung u. Verhütung der —. Referat und Discussion in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 134—143.
Cholera, Die Sanitätsgesetzgebung des preussischen Staates, namentlich die Gesetze über die —, ihre Entstehung u. das Bedürfniss ihrer Reform. VI. 185.
Cholera, Bodenventilation als Schutzmaassregel wider — und Typhus. VI. 312.
Cholera, Die —, eine ansteckende Volksseuche, der Import u. die Verbreitung derselben im Kreise Marienburg 1873. VI. 450.
Cholera, Die — von den frühesten Zeiten bis zum Jahre 1871. VI. 452.
Cholera, Beobachtungen über —, das Resultat 40jähriger Beobachtungen. VI. 456.
Cholera u. Desinfection. Asiatische Cholera in Bristol im Jahre 1866. VI. 457.
Cholera, Die — und das Choleragift. VI. 458.
Cholera, Ruhr, Wechselfieber u. Helminthiasis als verwandte, nach einem u. demselben Principe zu behandelnde Krankheiten. VI. 462.
Cholerabeobachtung, Eingabe der Herren Prof. Hirsch u. v. Pettenkofer an den Reichskanzler in Betreff — vom 18. Januar 1873. V. 472.
Choleraepidemie, Beziehungen der letzten — zu den Bodenschichten Magdeburgs. VI. 460.
Choleraepidemie, Die — in Wien vom Jahre 1873. VI. 538. 680.
Choleraepidemie, Die — in Laufen im December 1873. VI. 680.
Choleraepidemie des Jahres 1872 im nördlichen Indien. VI. 539.
Choleraepidemieen, Ozon bei —. V. 499.
Choleraepidemieen, Die Desinfection im Grossen bei —. VI. 442.
Dampfkochtopf, Neuere Erfahrungen über den Beurle'schen —. V. 566.
Desinfection, Ueber —. V. 352.
Desinfection, Die — im Grossen bei Choleraepidemieen. VI. 442.
Desinfection, Cholera und —. Asiatische Cholera in Bristol im Jahre 1866. VI. 457.
Desinfectionsanstalten, Beschreibung einiger englischen —. V. 358.
Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. Protocolle der 7. bis 9. Sitzung. V. 422.
Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die erste Versammlung des — zu Frankfurt a. M. am 15. u. 16. September 1873. V. 617. S. auch VI. 172. — Satzungen des Vereins. V. 626. — Tagesordnung der zweiten Versammlung zu Danzig am 12. bis 15. September 1874. VI. 184.
Entpestung der Stadt Dresden. V. 669.
Entwässerung und Reinigung der Stadt Gotha. VI. 667.
Entwässerung der Stadt Witten. VI. 678.
Epidemieen, Die — der Stadt Halle a. S. in den Jahren 1852 bis 1871. V. 584.
Epidemische Krankheiten in ihrer Abhängigkeit von meteorologischen Einflüssen. VI. 448.
Excrementeabfuhr in Gröningen. V. 325.
Expedition, Die englische — nach dem Red River und die dabei ergriffenen Gesundheitsmaassregeln. V. 409.
Fabrikation von Anilin. V. 569.
Fabriken, Von den sanitären Nachtheilen des Zeugdrucks in den glarnerischen —. V. 324.
Fabriken, Maassregeln zum Schutz der Arbeiten in —. VI. 368.
Fabrikgesets, Französisches — zum Schutz der Kinder. VI. 683.
Fabrikgesetzgebung, Englische —. VI. 683.
Fabrikgesetzgebung, Niederländische —. VI. 684.
Fabrikinspectoren, Preuss. —. VI. 683.
Fäulniss u. Ansteckung. V. 401.
Feldlazareth, Vier Monate bei einem preussischen — während des Krieges von 1870. V. 417.
Feldsanitätswesen, Studien über das —. VI. 111.
Fieberepidemieen, Ueber den Einfluss, welchen — auf die Verbreitung der Cholera ausüben. V. 499.
Findelhauses in Philadelphia, Kindersterblichkeit und die Nothwendigkeit eines —. VI. 118.
Fleischconsumtion, Die — in München. V. 382.

Digitized by Google

Fleischgenusses, Ueber die Gefahren des — tuberkelkranker Rinder. V. 422.
Frauen- und Kinderarbeit, Deutsche Reichsuntersuchung über —. VI. 682.
Gelbfieber, Bericht über ein wirksameres Quarantäneverfahren gegen das — an den südlichen und Golfküsten Nordamerikas. V. 403.
Gelbfieber in Buenos Ayres u. Montevideo. VI. 367.
Gelbfiebers, Ueber die Verschleppung u. Nichtcontagiosität des — V. 375.
Genfer Convention, Das Princip der — vom 22. August 1864 u. der freiwilligen nationalen Hülfsorganisation für den Krieg. VI. 649.
Gerbereien, aus Basel ausgewiesen, in Dresden festgehalten. V. 159.
Gerbereien in Dresden. V. 323.
Gerichtlichen Medicin, Die Trennung der — von der öffentlichen Gesundheitspflege. VI. 286.
Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, s. **Deutsche** Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege.
Gesetz, betreffend die Canalisation der Stadt Basel. V. 533.
Gesetz, Niederländisches — vom 4. Decbr. 1872 zur Abwehr von ansteckenden Krankheiten. V. 112.
Gesundheitsämter, Zur Errichtung örtlicher —. VI. 215.
Gesundheitsbeamten, Die Wirksamkeit der ärztlichen — in englischen Städten (Medical Officers of Health). V. 177.
Gesundheitsbeamten, Verordnung, betreffend die ärztl. — und die Inspectoren in England, vom 11. November 1872. V. 211.
Gesundheitsbehörden in Frankreich, Bericht über die Arbeiten der obersten — und die öffentlichen Erlasse der Sanitätsverwaltung, veröffentlicht im Auftrage des Ministeriums des Ackerbaues und des Handels. VI. 84.
Gesundheitsgesetz, Das englische — von 1872. V. 343.
Gesundheitsmaassregeln, Die englische Expedition nach dem Red River u. die dabei ergriffenen —. V. 409.
Gesundheitspflege, Vorposten der — im Kampfe ums Dasein der Einzelnen u. ganzer Völker. VI. 109.
Gesundheitspflege, Die Aufgabe der — in Bezug auf die atmosphärische Luft. VI. 442.
Gesundheitspflege, s. auch **Oeffentliche** Gesundheitspflege.
Gesundheitsrath in Gotha. VI. 536.
Gesundheitsrath, s. auch Kreisgesundheitsrath, Ortsgesundheitsrath.
Gesundheitsverhältnisse, Die — in Erfurt in den Jahren 1849 bis 1868. V. 303.
Gesundheitsverhältnisse in Bolton. V. 328.
Heizung, Ventilation, — u. Beleuchtung des Parlamentsgebäudes in London. VI. 402.
Herpes tonsurans in Schulen, Ausbreitung von —, in England. V. 167.
Hospitalbauten, Ueber neuere — in England. V. 231.
Hospitäler, s. auch Krankenanstalten.
Hundswuth, Gemeinverständliche Belehrung über die Zeichen der beginnenden — beim Hunde. VI. 169.
Hygiene, Entwurf zur Organisirung der Arbeiten des Landescentralinstituts für — und hygienische Forschung an der königl. ungarischen Universität Budapest. VI. 377.
Hygiene, Handbuch der — von Wilson. VI. 421.
Hygiene, Elementarbuch der privaten und öffentlichen — von Professor Becquerel. VI. 426.
Hygiene, Elementar- —, von Dr. Soubeiran. VI. 427.
Hygienischen Laboratoriums, Die Errichtung eines — an der Universität Leipzig. V. 495.
Hygienische Section auf der Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte, s. Naturforscherversammlung.
Jahresbericht, Erster — der chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. V. 103.
Jahresbericht des Registrar General von England vom Jahre 1870. V. 393. — Vom Jahre 1871. V. —.
Jahresbericht, Dritter — des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1869. VI. 96. — Vierter Jahresbericht etc. VI. 63.
Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1873. VI. 644.
Impfanstalt, Ueber die Errichtung und den Geschäftsbetrieb der königl. bayer. — zu München. VI. 479.
Impfen u. Wiederimpfen, Verhandlungen des deutschen Reichstages über —. V. 321.
Impfen oder Nichtimpfen. VI. 537.
Impffrage, Ein Beitrag zur Pockenstatistik u. zur —. VI. 477.
Impfgesetz, nach den Beschlüssen des Reichstages vom 14. März 1874. VI. 167.
Impfgesetz, Die Verhandlungen des Deutschen Reichstages über das —. VI. 354.
Impfgesetzes, Glossen zum Entwurf des —. VI. 475.
Impfgesetzes für Oesterreich, Entwurf eines —. VI. 476.
Impfung, Verhandlung der ausserordentlichen Plenarversammlung des königlich sächsischen Landesmedicinalcollegiums vom 9. Juni 1873 über —. V. 479.
Impfung in Bayern, Die Blatternepidemie des Jahres 1871 und die —. VI. 347.
Impfung u. Impfzwang, Referat und Discussion auf dem III. internationalen med.

Digitized by Google

Congress zu Wien. VI. 486. — Resolution. VI. 488.
Impfung, s. auch Schutzpockenimpfung u. Vaccination.
Internationaler medicinischer Congress in Wien. Statut. V. 511. — Bericht über den —. VI. 486.
Kinderernährung, Ueber —. VI. 479.
Kindersterblichkeit während des ersten Lebensjahres in Bayern. V. 84.
Kindersterblichkeit, Ueber die grosse — im ersten Lebensjahre, ihre Ursachen und die Mittel sie zu verringern. V. 395.
Kindersterblichkeit u. die Nothwendigkeit eines Findelhauses in Philadelphia. VI. 118.
Klimatologie, Ueber den heutigen Stand der —. V. 109.
Krankenanstalten, Concession für —. V. 502.
Krankenhäuser und Barackenanlagen, Ueber den Werth fester solider —. Referat und Discussion in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 143—148.
Krankenhäusern, Das combinirte Pavillon- u. Barackensystem beim Bau von — in Dörfern, kleinen und grossen Städten. VI. 117.
Krankenpflege durch Frauen, Die —. V. 421.
Krankheiten, Ueber Bewegung der Bevölkerung u. die herrschenden — in Havre im Jahre 1870. V. 398.
Krankheiten der Arbeiter. 1) Staubinhalationskrankheiten. V. 280. — 2) Gasinhalationsarbeiten. VI. 316.
Kreisgesundheitsrath in Strassburg. V. 168.
Kumyskurorte, Ueber —. V. 111.
Lazarethe, Quarantänen u. — des Königreiches Italien. V. 21.
Lazarethzüge, Ueber — aus Güterwagen mit besonderer Berücksichtigung des pfälzischen Lazarethzuges. V. 543.
Lazarethzüge, Die — der Wiener Weltausstellung nebst allgemeiner Bemerkung über Lazarethzüge. VI. 655.
Liernur'sche System für Stuttgart empfohlen; für und wider. V. 147.
Liernur'sche System in Holland, Bericht über einige Schriftstücke betr. das —, in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin. V. 427.
Liernur'sche System in Amsterdam. VI. 163.
Luft, Die Aufgabe der Gesundheitspflege in Bezug auf die atmosphärische —. VI. 442.
Luft, Freie — in Schule u. Haus. VI. 480.
Luft u. Regen, Der Anfang einer chemischen Climatologie. VI. 294.
Lungenphthise, Ueber Immunität der — mit specieller Rücksicht auf Aussee in Steiermark. V. 111.
Lungenphthise, s. auch Phthise.
Lymphe, Ueber einige Veränderungen der conservirten — u. deren Einfluss auf die Impfkraft. V. 267.
Medicinalverwaltung in Unter-Elsass, Bericht des Bezirkspräsidenten an den Bezirkstag über die —. VI. 123.
Medicinalwesen im Königreiche Sachsen, Dritter Jahresbericht des Landesmedicinalcollegiums über das — auf das Jahr 1869. VI. 96. — Vierter Jahresbericht etc. VI. 631.
Medicinalwesen, Bericht über das — im Unterelsass, 1873. VI. 675.
Medicinalwesens, Zur Reform des preuss. —. V. 329. — VI. 229.
Menschenblattern und Schutzpockenimpfung. VI. 660.
Milch als Ursache des Typhus. VI. 159—161.
Militär-Gesundheitspflege, Handbuch der — von Roth u. Lex. V. 276.
Militärsanitätswesen, Bericht über die Section für — bei der Leipziger Naturforscherversammlung. V. 118, s. auch V. 319.
Militärsanitätswesen, Tagesordnung der Section für — auf der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. V. 511.
Mortalitätsstatistik, Zur Einführung der —. V. 513.
Mortalitätsstatistik, Plan einer — für Grossstädte. VI. 446.
Nahrungsmitteln, Ueber Conservirung von —. VI. 686.
Naturforscherversammlung, Bericht über die Section für Militärsanitätswesen bei der Leipziger —. V. 118, s. auch V. 319.
Naturforscherversammlung, Tagesordnung der Section für öffentliche Gesundheitspflege u. Medicinalreform auf der 46. — zu Wiesbaden. V. 510.
Naturforscherversammlung, Tagesordnung der Section für Mititärsanitätswesen auf der 46. — zu Wiesbaden. V. 511.
Naturforscherversammlung, Bericht über die hygienische Section auf der 46. — zu Wiesbaden. VI. 133.
Naturforscherversammlung, Tagesordnung der Section für öffentliche Gesundheitspflege auf der 47. — zu Breslau. VI. 376.
Nekrobiose, Ueber —. V. 669.
Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege. V. 126.
Nilwasser, Analyse des —. V. 110.
Obermedicinalausschusses, Geschäftsordnung des — in Bayern. V. 477.
Oeffentlichen Gesundheitspflege, Zustände und Pflege der — in England und Amerika. I. Liverpool. V. 51. — II. Das englische Gesundheitsgesetz von 1872. V. 343. — III. New York. VI. 1.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Die — Englands nach ihrer geschichtlichen Entwickelung und gegenwärtigen Organisation. VI. 431.
Oeffentlichen Gesundheitspflege, Die Trennung der gerichtlichen Medicin von der —. VI. 286.
Oeffentliche Gesundheitspflege als Lehrgegenstand in Fachschulen. VI. 535.

Digitized by Google

OeffentlicheGesundheitspflege, Handbuch der — von E. Hart. VI. 423.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Der Ausschuss für — in Dresden. VI. 370.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Bericht des Ausschusses des Bundesrathes für Handel u. Verkehr, betr. die —. V. 465.
Oeffentliche Gesundheitspflege. Niederrheinischer Verein für —. V. 126.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Protocolle der 7. bis 9. Sitzung der Deutschen Gesellschaft für — zu Berlin. V. 422.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der Section für — u. Medicinalreform auf der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. V. 510.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die Section für — auf der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 133.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der Section für — auf der 47. Naturforscherversammlung zu Breslau. VI. 376.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die erste Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. vom 15. u. 16. September 1873. V. 617.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Die freie Vereinsthätigkeit auf dem Gebiete der —. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 646.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der zweiten Versammlung des Deutschen Vereins für — zu Danzig am 12. bis 15. September 1874. VI. 184.
Oeffentliche Gesundheitspflege, Neu erschienene Schriften über —. V. 169. 504. VI. 174. 548. — S. auch V. 671 u. VI. 689.
Oeffentliche Gesundheitswesen, Bericht des Gesundheitsrathes über das — in Bremen für das Jahr 1872. VI. 440.
Oeffentliche Gesundheitswesen, Generalberichte über das — der Provinz Schleswig-Holstein für die Jahre 1871 u. 1872. VI. 438.
Oeffentlichen Gesundheit u. Reinlichkeit, Verordnungen des grossherzoglichen badischen Ministeriums des Innern vom 27. Juni 1874, die Sicherung der — betreffend. VI. 662.
Organisation, Die neue — des Sanitätscorps vom 6. Februar 1873. V. 316.
Organisation, Die neue — der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. V. 215.
Ortsgesundheitsrath in Gotha. V. 167.
Ortsgesundheitsrath in Göttingen. V. 501, s. auch 670.
Ortsstatistik oder Gemeindestatistik? VI. 443.
Ozon bei Choleraepidemieen. V. 499.
Ozone u. Antozone. VI. 75.
Pavillon- und Barackensystem, Das combinirte — beim Bau von Krankenhäusern in Dörfern, kleinen und grossen Städten. VI. 117.
Petition der ärztlichen Vereine in der Rheinprovinz, Westphalen u. Nassau betr. die Bildung einer freigewählten ärztlichen Vertretung bei den Bezirks- u. Provinzialvertretungen wie bei der Centralbehörde (überreicht im Mai 1873). V. 481.
Phthisis, Ein Beitrag zur Beurtheilung der Einwirkung der Höhenlage auf die Entwickelung der —. VI. 51.
Phthisis, Ein Vorschlag zu gleichmässiger Behandlung der Statistik der —. VI. 614.
Phthisis s. auch Lungenphthise.
Pocken in Breslau. V. 328.
Pocken in Philadelphia i. J. 1871. V. 503.
Pocken, Verfügung des württembergischen Ministeriums des Innern, betr. die polizeilichen Maassregeln zum Schutz gegen die Menschen-—. VI. 163.
Pocken im Canton Zürich, Die — in den Jahren 1870 bis 1872. VI. 351.
Pocken s. auch Blattern.
Pockenepidemie, Die — der Jahre 1871 u. 1872 in Danzig. V. 365.
Pockenepidemie, Die — in Preussen, insbesondere in Berlin von 1870—72. VI. 344.
Pockenepidemie, Die — des Jahres 1871 im Umkreise von Leipzig. VI. 472.
Pockenstatistik, Beiträge zur — nach den Erfahrungen der Pockenepidemie 1871 bis 1872 in Breslau. VI. 351.
Pockenstatistik, Ein Beitrag zur — u. zur Impffrage. VI. 477.
Preisaufgabe des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, für die beste Darstellung des bis jetzt in ausserdeutschen Ländern auf dem Gebiete der öffentl. Gesundheitspflege Geleisteten. VI. 560.
Preisaufgabe der deutschen Kaiserin, Zwei Preise für 1) das beste Handbuch der kriegschirurgischen Technik u. für 2) die beste Arbeit über die Genfer Convention. V. 670.
Prostitution, Die Ueberwachung der — u. die Mittel die Ausbreitung der Syphilis zu beschränken. VI. 484.
Prostitution u. Syphilis, Referat u. Discussion auf dem III. internationalen med. Congress zu Wien. VI. 488. — Resolutionen. VI. 488.
Quarantänen und Lazarethe des Königreiches Italien. V. 21.
Quarantänen, Ueber —. VI. 342.
Quarantänefrage in Beziehung auf Cholera, Referat u. Discussion auf dem III. internationalen med. Congress zu Wien. VI. 489. — Resolutionen. VI. 490.
Quarantäneverfahren, Bericht über ein wirksameres — gegen das Gelbfieber an den Südl. u. Golf-Küsten Nordamerikas. V. 403.
Quellwasserleitung, Die neue — für Frankfurt a. M. aus dem Vogelsberge. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 665.
Quellwasserleitung in Ohrdruff. VI. 547.

Digitized by Google

Recurrens-Epidemie, Die — in Breslau im Jahre 1872—73. VI. 661.
Reichsgesundheitsamtes, Organisation des —. Referate u. Discussion auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 627—646.
Reinhaltung öffentl. Wasserläufe. VI. 370.
Reinigung der Schmutzwasser, Verhandlungen der Dresdener Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde über — durch Berieselung. V. 493.
Reinigung, Entwässerung u. — der Stadt Gotha. VI. 667.
Repertorium der im Laufe des Jahres 1872 in deutschen u. ausländischen Zeitschriften, Zeitungen etc. erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. V. 671.
Repertorium der im Laufe des Jahres 1873 in deutschen u. ausländischen Zeitschriften, Zeitungen etc. erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. VI. 689.
Reservelazarethe, Die königl. — in Düsseldorf während d. Krieges 1870—71. V. 419.
Resolutionen, betr. die Organisation eines Reichsgesundheitsamtes, gefasst auf d. ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 634.
Resolutionen, betr. die freie Vereinsthätigkeit auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege, gefasst auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 654.
Revaccination, Zur Beurtheilung der —. VI. 473.
Rieselfelder und Canalisation in Danzig. VI. 493.
Salicylsäure, Ein neues antiseptisches Mittel. VI. 539.
Sanitären Maassregeln, Mittheilungen über die — während des Aschanti-Krieges. VI. 411.
Sanitäre Nachtheile des Zeugdrucks in den glarnerischen Fabriken. V. 324.
Sanitäre Zustände der Insel Helgoland. VI. 254.
Sanitätscommission, Die — im Mississippithale. VI. 443.
Sanitätscommission zu Gotha, Geschäftsbericht der — für das Jahr 1873. VI. 646.
Sanitätscorps, Die neue Organisation des — vom 6. Februar 1873. V. 316.
Sanitätsgesetzbuches für das Königreich Italien, Entwurf eines —, angenommen vom Senat in der Sitzung vom 1. Mai 1873. VI. 107.
Sanitätsgesetzgebung, Die — des preuss. Staates, namentlich die Gesetze über die Cholera, ihre Entstehung und das Bedürfniss ihrer Reform. VI. 185.
Sanitätspflege, Ueber die — von Seiten des Staates im classischen Alterthume, namentlich bei den Griechen. VI. 561.
Sanitätsverwaltung im Königreiche Bayern, Generalbericht über die —. Im Auftrage des königl. bayer. Staatsministeriums des Innern aus amtlichen Quellen bearbeitet. I. bis VII. Bd. V. 71. — VIII. Bd. VI. 624.
Sanitätsverwaltung in Frankreich, Bericht über die Arbeiten der obersten Gesundheitsbehörden u. die öffentl. Erlasse der —, veröffentlicht im Auftrage des Ministeriums des Ackerbaues und des Handels. VI. 84.
Sanitätszuges, Ueber Einrichtung, Ausstattung u. Zweck eines —. V. 123.
Schriften, Neu erschienene — über öffentliche Gesundheitspflege. V. 169. 504. — VI. 174. 548. — S. auch Repertorium.
Schulen, Ausbreitung von Herpes tonsurans in —. V. 167.
Schulhygiene, Die wichtigsten Fragen der —. Referat u. Discussion in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 148—150.
Schulwesen, Die Verhandlungen und Beschlüsse über das — in sanitätischer Hinsicht in der Generalversammlung des Vereins nassauischer Aerzte am 23. April 1872 zu Lorch. V. 104.
Schutzpockenimpfung, Versuch einer Kritik der —. VI. 464.
Schutzpockenimpfung durch Hebammen. VI. 536.
Schutzpockenimpfung, Menschenblattern u. —. VI. 660.
Schutzpockenimpfung s. auch Impfung u. Vaccination.
Seesanitätswesen, Das — des Königreiches Italien. Mittheilungen nach einer Bereisung der Seesanitätsanstalten der Halbinsel u. Siciliens. V. 1.
Socialwissenschaft, Der Nationalverein für die Förderung der — in England. (National Association for the Promotion of Social Science.) VI. 565.
Souterrainwohnungen, Die Bekanntmachung des Raths der Stadt Dresden, die Anlegung von — betreffend. VI. 368.
Spüljauche, Die Canalisirung der Städte und deren —. VI. 584.
Spüljauchenberieselung, Die — bei Berlin. VI. 593.
Spüljauchenrieselung, Ueber den Einfluss starker — auf den Boden. VI. 271.
Staatsärzte, Verordnung, die Anstellung der — in Baden betreffend. VI. 535.
Staatsarzneikunde, Handbuch der — von Prof. L. Krahmer. VI. 428.
Stadtuntersuchung in Bremen 1871—72. V. 485.
Städtereinigung, Referat u. Discussion auf dem III. internationalen med. Congress zu Wien. VI. 490. — Resolutionen. VI. 491.
Städtereinigung, Bericht des Verwaltungsausschusses an das Stadtverordnetencollegium über die Frage der — in ihrer Beziehung auf Dresden. VI. 482.
Statistik, Bericht des Medicinalinspectorats über die medicinische — des Hamburger Staates für das Jahr 1872. VI. 444.
Strassendammschüttung, Gutachten

Digitized by Google

über die Anwendbarkeit des Abfallkalkes der Ammoniak- u. Sodafabrikation für —. V. 538.
Strassendammschüttungen, Ueber die Auswahl des Materials zu —. VI. 264.
Strassendammschüttungen, Ueber die Anwendung der Sodarückstände zu —. VI. 408.
Trichinen, Die — der amerikanischen Schinken. VI. 280.
Trichinenschau in Rostock. V. 503.
Trichinenschau in Braunschweig. VI. 547.
Trichinose in Bremen. V. 503.
Trinkwasser, Ueber das — vom medicinisch-chemischen Standpunkte. V. 110.
Trinkwasser, Der Untergrund u. das — der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. V. 307. — VI. 656.
Trinkwasser, Typhus u. —. VI. 154.
Trinkwassers in Wien, Chemische Beschaffenheit des neuen —. VI. 543.
Typhus u. Trinkwasser. VI. 154.
Typhus, Regenmenge u. Grundwasser in Basel. VI. 119.
Typhus, Bodenventilation als Schutzmassregel wider Cholera u. —. VI. 312.
Typhus, Ueber die Aetiologie des —. Vorträge gehalten in dem ärztlichen Verein zu München. V. 89. (S. auch IV. 549.)
Typhus, Verbreitungsweise des —. VI. 679.
Typhusätiologie, Zur —. V. 498.
Typhusepidemie, Die — im Waisenhause zu Halle a. S. im Jahre 1871 u. dessen Immunität gegen Cholera. V. 585.
Typhusepidemie in Lausen, Die — im Jahre 1872. VI. 154.
Typhusepidemie in Stuttgart, Die — im Jahre 1872. VI. 157.
Typhusepidemie in Winterthur, Die — im Winter 1872. VI. 159.
Typhusepidemie in Armley, Die — im Sommer 1872. VI. 159.
Typhusepidemie in Parkhead, Die — im Winter 1872—73. VI. 160.
Typhusepidemie in Marylebone (London), Die — im Sommer 1873. VI. 161.
Typhusepidemieen durch Milch verbreitet. VI. 159—161.
Typhusherd, München ein —. VI. 120.
Typhussterblichkeit, Ueber die Abnahme der — in der Stadt München und über das Trinkwasser als angebliche Typhusursache. VI. 233.
Typhus s. auch Abdominaltyphus.
Untergrund, Der — u. das Trinkwasser der Städte, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Erfurt. V. 307. — VI. 656.
Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera u. deren Verhütung. Denkschrift, verfasst im Auftrage des Reichskanzleramtes von der Choleracommission für das Deutsche Reich. V. 591.
Vaccinelymphe, Ueber —, deren Organismen u. Conservirung. VI. 58.
Vaccination u. Revaccination, Ueber — und deren bisherige ungenügende Durchführung. VI. 351.
Vaccination u. Revaccination, Ueber die nothwendige Zahl der Pusteln bei der —. VI. 370.
Vaccinationslehre, Das Unbegründete der — u. das Unberechtigte des Zwanges. VI. 354.
Vaccination s. auch Schutzpockenimpfung u. Impfung.
Valmaginische Abfuhrsystem, Das —. VI. 542.
Venerischen Krankheiten, Die Vorbauung der — von sanitätspolizeilichem, pädagogischem u. ärztlichem Standpunkte aus betrachtet. VI. 659.
Ventilation, Heizung u. Beleuchtung des Parlamentsgebäudes in London. VI. 402.
Verhandlungen des deutschen Reichstags über Impfen u. Wiederimpfen. V. 321.
Verein für öffentliche Gesundheitspflege s. **Deutscher** Verein für öffentliche Gesundheitspflege.
Verein für öffentliche Gesundheitspflege, Niederrheinischer —. V. 126.
Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen. VI. 677.
Vereinsthätigkeit, Die freie — auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Referat auf der ersten Versammlung des Deutschen Vereins f. öff. Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. V. 646.
Verordnung, betr. die ärztlichen Gesundheitsbeamten und die Inspectoren in England, vom 11. November 1872. V. 211.
Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte s. Naturforscherversammlung.
Wasserabgabe, Ueber die Art der — aus öffentlichen Leitungen, zunächst in Dresden. VI. 502.
Wasserclosetfrage, Gutachtlicher Vortrag über die —. VI. 482.
Wasserfrage, Zur —, speciell in Erfurt. VI. 657.
Wasserläufe, Reinhaltung öffentlicher —. VI. 370.
Wasserleitung zu Wiesbaden, Ueber die —. Referat in der hygienischen Section der 46. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. VI. 150.
Wasserleitung der Stadt Calcutta. Die —. VI. 162.
Wasserleitung, Chemische Beschaffenheit des Wassers der neuen — für Frankfurt a. M. VI. 544.
Wasserversorgung Darmstadts, Vorarbeiten für die —. VI. 658. 688.
Wasserversorgung Dresdens, Vorschlag zu unentgeltlicher Abgabe des Haus- u. Wirthschaftswassers. V. 153.
Wasserversorgungswesens in Württemberg, Ueber den gegenwärtigen Stand des —. V. 222.
Weiher u. Teiche in Elsass-Lothringen. VI. 545.
Winterkurorte, Klimatische —. VI. 481.
Zeugdrucks, Von den sanitären Nachtheilen des — in den glarnerischen Fabriken. V. 324.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
015 00668 8488